

09/869096
PCT/JP 99/07253

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

GHU

24.01.00

REC'D 10 MAR 2000

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 1月20日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第011815号

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

Best Available Copy

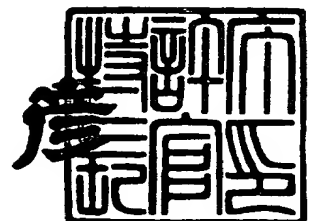
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3009532

【書類名】 特許願

【整理番号】 2060000019

【提出日】 平成11年 1月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B

H04N

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 井谷 哲也

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【ブルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像信号再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像信号と、前記映像信号のアスペクト比を判別する判別フラグとを含む情報信号を、毎秒 60 フィールドの飛び越し走査映像信号として再生する飛び越し走査映像信号再生手段と、

前記判別フラグを読み取るフラグ判別手段と、

前記飛び越し走査映像信号のアスペクト比を変換する第 1 のアスペクト比変換手段と、

前記第 1 のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する第 1 の設定手段と、

前記第 1 の設定手段と前記フラグ判別手段出力とによって、前記第 1 のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第 1 の制御手段と、

前記第 1 のアスペクト比変換手段の出力を順次走査映像信号に変換する順次走査映像信号変換手段と、

前記順次走査映像信号変換手段の出力の前記第 1 のアスペクト比とは異なるアスペクト比を変換する第 2 のアスペクト比変換手段と、

前記第 2 のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する第 2 の設定手段と、

前記第 2 の設定手段と前記フラグ判別手段出力とによって、前記第 2 のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第 2 の制御手段とを備えた事を特徴とする映像信号再生装置。

【請求項 2】 第 1 のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を垂直方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする機能を持ち、

第 2 のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする事を特徴とする請求項 1 記載の映像信号再生装置。

【請求項 3】 第 1 のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を垂直方向に圧縮し、圧縮した結果の余白部分を黒画像とし、

第 2 のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し圧縮

した結果の余白部分を黒画像とする、もしくは垂直方向に画像を拡大するの何れかを行う事を特徴とする請求項1記載の映像信号再生装置。

【請求項4】 判別フラグが、アスペクト比4:3、アスペクト比16:9及びアスペクト比4:3の画面の中に16:9の映像情報の内少なくとも2つ以上有することを特徴とする請求項1～3何れかに記載の映像信号再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、テープ媒体もしくはディスク媒体等に記録、または衛星放送もしくは地上波放送など、映画素材やビデオ素材等様々な映像情報を転送して映像信号を順次走査再生する映像信号再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、テープ媒体もしくはディスク媒体に記録、または衛星放送、有線放送もしくは地上波放送等の映像出力は、テレビ受像機で再生出来るよう飛び越し走査で出力されるのが普通であるが、近年、マルチスキャン対応のモニタ、プロジェクタまたはコンピュータ用モニタ等の普及に伴って、これらの飛び越し走査映像信号を順次走査信号に変換する映像信号再生装置が導入されつつある。

【0003】

図12は、本発明に関わる技術の従来の一例として、映像信号と当該映像信号のアスペクト比を判別する判別フラグとを有し、円盤状のディスクに収録された情報信号を再生する映像信号再生装置の構成を示すブロック図である。図12において、1はディスクで、映像信号と、当該映像信号のアスペクト比を示す判別フラグとが、予め記録（または再生）に適した信号形態に符号化され、変調されて記録されている。2はピックアップで、ディスク1に記録された情報信号を電氣的信号に変換する。3はディスク回転装置で、ディスク1を再生に適した回転数で回転させる。4は飛び越し走査映像信号再生回路で、ディスク1に記録された映像信号を復調し、復号し、飛び越し走査映像信号として出力する。5は素材判別回路で、ピックアップ2の出力より、ディスク1に記録された判別フラグを

読み取る。

【0004】

6は第1のアスペクト比変換回路で、第1の制御回路12により制御され、入力される映像信号のアスペクト比を変換して出力する。7はNTSCエンコーダで、飛び越し走査映像信号をNTSCビデオフォーマットに変換し出力する。8は飛び越し走査映像出力端子で、これより再生された飛び越し走査映像出力が、飛び越し走査映像用モニタ（図示は省略）にモニタに出力される。

【0005】

9は順次走査映像信号変換回路で、第1のアスペクト比変換回路6の出力を順次走査映像信号に変換し出力する。10は色差コンバータで、順次走査映像信号変換回路9の出力をアナログ色差信号に変換し出力する。11は順次走査映像出力端子で、これより変換された順次走査映像信号が、順次走査映像用モニタ（図示は省略）に出力される。

【0006】

12は第1の制御回路で、素材判別回路5の出力と、第1のアスペクト比設定手段13の出力とによって、第1のアスペクト比変換回路6を制御する。13は第1のアスペクト比設定手段であり、使用者が受像機のアスペクト比を設定する為の物である。

【0007】

以上の様に構成された従来の映像信号再生装置について、その動作を図13～図21を参照しながら説明する。

【0008】

図13は、従来の映像信号再生装置のディスク1に記録される映像信号の構造を示す模式図である。飛び越し走査映像信号では、 $1/60$ 秒で1フィールドの画像が構成され、それが2枚合わされて1フレームの画像となる。2枚のフィールドの縦画素数はそれぞれ240であり、互いの画素はそれぞれの画素の縦方向の間を埋めあう様な配置になる。順次走査映像信号では1フレームが $1/60$ 秒で縦画素数は480である。このように、垂直周波数は共に $1/60$ 秒であり、水平走査線数は飛び越し走査映像信号に比べ順次走査映像信号は倍になるので、

水平走査周波数は、飛び越し走査映像信号が約 15.75 KHz であるのに対して、順次走査映像信号では約 31.5 KHz になる。

【0009】

図 14 は、従来の映像信号再生装置の映像信号のアスペクト比を示す模式図である。図 14 a) に示す様に、ディスク 1 に記録された映像ソースの映像信号には 3 つの形態がある。図 14 a) に示す a-1 は 4 : 3 の画面一杯に情報を持つ素材（以後 4 : 3 フル画像と称す）であり、a-2 は 4 : 3 の画面の中央部に 16 : 9 の画像を持ち、上下が黒で塗りつぶされた素材（以後 4 : 3 レターボックス画像と称す）であり、a-3 は 16 : 9 の画面一杯に情報を持つ素材（以後 16 : 9 画像と称す）である。

【0010】

図 14 b) は、飛び越し走査映像信号用モニタのアスペクト比を示す。図 14 b) に示す様に、飛び越し走査映像信号用モニタには、b-1 に示す 4 : 3 のアスペクト比のものと、b-2 に示す 16 : 9 のアスペクト比のものがある。

【0011】

図 14 c) は、順次走査映像信号用モニタのアスペクト比を示す。図 14 c) に示す様に、順次走査映像信号用モニタには、c-1 に示す 4 : 3 のアスペクト比のものと、c-2 に示す 16 : 9 のアスペクト比のものがある。

【0012】

飛び越し走査映像信号再生回路 4 は、ピックアップ 2 の出力により、ディスク 1 に記録されている信号を読み取り、飛び越し映像信号を再生し、第 1 のアスペクト比変換回路 6 に出力する。素材判別回路 5 は、ピックアップ 2 の出力により判別フラグを読み取り映像信号の種類を判別し、判別信号として、第 1 の制御回路 12 に出力する。

【0013】

使用者は、映像信号を出画しようとしているモニタのアスペクト比を、第 1 のアスペクト比設定手段 13 により設定する。第 1 の制御回路 12 は、素材判別回路 5 の出力と第 1 のアスペクト比設定手段 13 の出力とによって、第 1 のアスペクト比変換回路 6 を制御する。

【0014】

図15は、従来の映像信号再生装置の第1のアスペクト比変換回路6の動作を説明する模式図である。第1のアスペクト比変換回路6は4:3のモニタを想定し、16:9のアスペクト比の素材を垂直方向に圧縮する機能を持つ。即ち、16:9の素材を4:3のモニタにて正しいアスペクト比で表示するために、入力される映像信号の4ライン分の情報からフィルタ処理を行い、3ライン分の情報を生成する。このような処理を全画面において行くと、画面全体が上下に圧縮され、アスペクト比的には正しく16:9の画面に変換できるが、上下に空白部分ができるので、その部分を黒画像とする。このアスペクト比変換機能は、第1の制御回路12によって、作動と非作動状態を選択する事ができる。非作動の場合には第1のアスペクト比変換回路6は、入力された映像信号のアスペクト比変換をせずにそのまま出力する。

【0015】

図12において、使用者は、出画しようとするモニタのアスペクト比が4:3であるか16:9であるかを、第1のアスペクト比設定手段13で設定する。一方、素材判別回路5は、映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像なのか、4:3レターボックス画像なのか、16:9画像なのかの何れかを、第1の制御回路12に出力する。第1の制御回路12は、素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像、もしくは4:3レターボックス画像を示している場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト変換動作を非作動とする。また、第1の制御回路12は、素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が16:9を示している場合で、かつ第1のアスペクト比設定手段出力が16:9の場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト比変換動作を非作動とする。なお、第1の制御回路12は、素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が16:9を示している場合で、かつ第1のアスペクト比設定手段出力が4:3の場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト比変換動作を作動とする。

【0016】

NTSCエンコーダ7は、第1のアスペクト比変換回路6の出力をNTSCビ

デオフォーマットに変換し、飛び越し走査映像出力端子 8 より、飛び越し走査映像出力が飛び越し走査映像用モニタ（図示は省略）に出力される。

【0017】

次に、従来の映像信号再生装置における映像ソースが 4 : 3 フル画像、4 : 3 レターボックス画像及び 16 : 9 画像それぞれについて、飛び越し走査映像用モニタの画角に対応する場合を図 16～図 18、及び連続走査映像用モニタの画角に対応する場合を図 19～図 21 を用いて以下説明する。

【0018】

図 16 は、従来の映像信号再生装置における 4 : 3 フル画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図 16 の b-1 に示すように、4 : 3 のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図の b-2 に示すように、16 : 9 のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。一方、飛び越し走査映像用モニタでは、従来の飛び越し走査映像信号の標準的アスペクト比が 4 : 3 のため、4 : 3 出力切り替え機能を装備しており、飛び越し走査映像用モニタが備える 4 : 3 出力切り替え機能を使用することによって、同図の b-3 に示すように、正しく 4 : 3 のアスペクト比で表示されるようになる。

【0019】

図 17 は、従来の映像信号再生装置における 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図 17 の b-1 に示すように、4 : 3 のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図の b-2 に示すように、16 : 9 のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。一方、飛び越し走査映像用モニタでは、従来の飛び越し走査映像信号の標準的アスペクト比が 4 : 3 のため、4 : 3 レターボックス映像出力切り替え機能を装備しており、飛び越し走査映像用モニタが備える 4 : 3 出力切り替え機能を使用することによって、同図の b-3 に示すように、画面が上下に拡大され、正しく 16 : 9 のアスペクト比で画面一杯に表示されるようになる。

【0020】

図18は、従来の映像信号再生装置における16:9画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図18のb-1に示すように、4:3のモニタではそのままではアスペクト比が正しく表示されず、縦に引き延ばされた様に出画される。ところが、使用者が第1のアスペクト比設定手段に接続されるモニタが16:9である事を設定する事によって、第1のアスペクト比変換回路6が動作し、アスペクト比変換されて、同図のb-4に示すように正しく表示される。また、同図のb-2に示すように、16:9のモニタでは、アスペクト比が正しく16:9のアスペクト比で表示される。

【0021】

即ち、従来の映像信号再生装置においては飛び越し走査映像用モニタでは、4:3フル画像、4:3レターボックス画像、及び16:9画像の3種類の映像ソースと、4:3及び16:9の2種類の映像用モニタの全ての組み合わせにおいても、正しいアスペクト比で出画する事が可能である。

【0022】

一方、第1のアスペクト比変換回路6の出力は、順次走査映像信号変換回路9に入力される。順次走査映像信号変換回路9では、入力された飛び越し走査映像信号を、順次走査映像信号に変換して出力する。色差コンバータ10は、順次走査映像信号を色差映像信号に変換し、順次走査映像出力端子11より、順次走査映像出力が順次走査映像用モニタ（図示は省略）に出力される。

【0023】

図19は、従来の映像信号再生装置における4:3フル画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図19のc-1に示すように、4:3のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図c-2に示すように、16:9のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。ここで順次走査映像用16:9モニタは、ハイビジョン信号を想定したモニタで、ハイビジョン映像信号の標準的アスペクト比が16:9のため、4:3出力モードを装備しておらず、正しいアスペクト比で表示されない。

【0024】

図20は、従来の映像信号再生装置における4:3レターボックス画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図20のc-1に示すように、4:3のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図のc-2に示すように、16:9のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。上述したように、順次走査映像用16:9モニタは、ハイビジョン信号を想定したモニタで、ハイビジョン映像信号の標準的アスペクト比が16:9のため、4:3レターボックス出力モードを装備しておらず、正しいアスペクト比で表示されない。

【0025】

図21は、従来の映像信号再生装置における16:9画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。図21のc-1に示すように、4:3のモニタではそのままではアスペクト比が正しく表示されず、縦に引き延ばされた様に出画される。ところが、使用者が第1のアスペクト比設定手段に接続されるモニタが、16:9である事を設定する事によって、第1のアスペクト比変換回路6が動作し、アスペクト比変換されて同図のc-4に示すように正しく表示される。また、同図のc-3に示すように、16:9のモニタではアスペクト比が正しく16:9のアスペクト比で表示される。

【0026】

即ち、従来の映像信号再生装置においては順次走査映像用モニタでは、4:3フル画像及び4:3レターボックス画像の映像ソースと、16:9の映像用モニタとの組み合わせにおいて正しいアスペクト比で出画する事ができない。

【0027】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来の映像信号再生装置においては、順次走査映像用モニタでは、4:3フル画像もしくは4:3レターボックス画像の映像ソースと、16:9の映像用モニタとの組み合わせでは、正しいアスペクト比で出画する事ができ

ない問題点を持っている。今後は、4 : 3 フル画像、4 : 3 レターボックス画像及び 16 : 9 画像の 3 種類の映像ソースと、4 : 3 及び 16 : 9 との 2 種類の順次走査映像用モニタの全ての組み合わせにおいて、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置の導入が要求されている。

【0028】

本発明は、上記従来技術の課題を解消するもので、アスペクト比が異なる映像ソースとアスペクト比が異なるモニタとの全ての組み合わせにおいて、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置の提供を目的とする。

【0029】

【発明を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、映像信号のアスペクト比を判別する判別フラグとを含む情報信号を、毎秒 60 フィールドの飛び越し走査映像信号として再生する飛び越し走査映像信号再生手段と、判別フラグを読み取るフラグ判別手段と、飛び越し走査映像信号のアスペクト比を変換する第 1 のアスペクト比変換手段と、第 1 のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する第 1 の設定手段と、第 1 の設定手段と前記フラグ判別手段出力とによって、第 1 のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第 1 の制御手段と、第 1 のアスペクト比変換手段の出力を順次走査映像信号に変換する順次走査変換手段と、順次走査変換手段の出力の第 1 のアスペクト比とは異なるアスペクト比を変換する第 2 のアスペクト比変換手段と、第 2 のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する第 2 の設定手段と、第 2 の設定手段と前記フラグ判別手段出力とによって、第 2 のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第 2 の制御手段とを備えた映像信号再生装置である。

【0030】

また、第 1 のアスペクト比変換手段は、

入力される映像信号を垂直方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする機能を持ち、第 2 のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする機能を持つ、

または、

入力される映像信号を垂直方向に圧縮し、圧縮した結果の余白部分を黒画像とし、第2のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し圧縮した結果の余白部分を黒画像とする、もしくは垂直方向に画像を拡大するの何れかを行う機能の何れかを有する映像信号再生装置である。

【0031】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、映像信号を毎秒60フィールドの飛び越し走査映像信号として再生する飛び越し走査映像信号再生手段と、判別フラグを読み取るフラグ判別手段と、飛び越し走査映像信号のアスペクト比を変換する第1のアスペクト比変換手段と、第1のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する為の第1の設定手段と、第1の設定手段とフラグ判別手段出力と、第1のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第1の制御手段とを備えることにより、第1のアスペクト比変換手段に対応した映像信号を、飛び越し走査映像用モニタに正しいアスペクト比の画像を再生できる。さらに、第1のアスペクト比変換手段の出力を順次走査映像信号に変換する順次走査映像信号変換手段と、順次走査映像信号変換手段の出力のアスペクト比を変換する第2のアスペクト比変換手段と、第2のアスペクト比変換出力が出力されるべき受像器のアスペクト比を設定する為の第2の設定手段と、第2の設定手段とフラグ判別手段出力と、第2のアスペクト比変換手段の出力アスペクト比を制御する第2の制御手段とを備えた事により、第2のアスペクト比変換手段に対応した映像信号を、順次走査映像用モニタに正しいアスペクト比の画像を再生できる。即ち、様々な種類のアスペクト比を持つ映像ソースを、飛び越し走査映像用モニタ及び順次走査映像用モニタの何れにでも、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置を提供する。

【0032】

本発明の請求項2に記載の発明は、上記第1のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を垂直方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする機能を持ち、上記第2のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し、余白部分を黒画像とする機能を備えた事により、モニタ画面一杯のアスペクト比を有

する映像信号を、飛び越し走査映像用モニタ及び順次走査映像用モニタ何れにも正しいアスペクト比で画像を再生することができ、例えば順次走査変換後の画像に対して、第2のアスペクト比変換手段が4:3の画像を水平方向に圧縮し出力する事により、16:9の順次走査用モニタに正しいアスペクト比で4:3画像が出画できる様にアスペクト比変換をし、画像のアスペクト比が4:3の場合と16:9の場合と、4:3と16:9との2種類の順次走査映像用モニタの全ての組み合わせにおいて、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置を提供する。

【0033】

本発明の請求項3に記載の発明は、上記第1のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を垂直方向に圧縮するもので、上下の余白部分を黒画像とする機能を持ち、上記第2のアスペクト比変換手段は、入力される映像信号を水平方向に圧縮し、左右の余白部分を黒画像とするか、もしくは垂直方向に画像を拡大する機能の何れかを持つ事により、モニタ画面一杯のアスペクト比を有する映像信号、またはモニタ画面に上下に信号が入力されていないアスペクト比を有する映像信号の何れにも、飛び越し走査映像用モニタ及び順次走査映像用モニタ何れにも正しいアスペクト比で画像を再生することができ、例えば順次走査変換後の画像に対して、第2のアスペクト比変換回路が4:3フル画像の場合には、水平方向に圧縮し出力し、4:3レターボックス画像の場合には垂直方向に拡大し出力する事により、16:9の順次走査モニタ上に、正しいアスペクト比で4:3フル画像もしくは4:3レターボックス画像が出画できる様にアスペクト比変換をし、映像ソースが4:3フル画像の場合と4:3レターボックス画像の場合と16:9画像の3種類の場合と、4:3と16:9との2種類の順次走査映像用モニタの全ての組み合わせにおいて、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置を提供する。

【0034】

【実施例】

以下、本発明の一実施例について、映像信号と当該映像信号のアスペクト比を判別する判別フラグとを含む情報信号が、円盤状のディスクに収録された信号を

再生する場合について図 1 ～ 1 1 を用いて説明する。

【 0 0 3 5 】

図 1 は本発明の一実施例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図である。図 1 において、1 はディスクで、映像信号と、映像信号のアスペクト比を示す判別フラグが、予め記録（または再生）に適した信号形態に符号化され、変調されて記録されている。2 はピックアップで、ディスク 1 に記録された信号を電気的信号に変換する。3 はディスク回転装置で、ディスク 1 を再生に適した回転数で回転させる。

【 0 0 3 6 】

4 は飛び越し走査映像信号再生回路で、ディスク 1 に記録された映像信号を復調し、復号し、飛び越し走査映像信号として出力する。5 は素材判別回路で、ピックアップ 2 の出力より、ディスク 1 に記録された判別フラグを読み取る。

【 0 0 3 7 】

6 は第 1 のアスペクト比変換回路で、第 1 の制御回路 1 2 により制御され、入力される映像信号のアスペクト比を変換して出力する。7 は飛び越し走査映像用モニタ（図示は省略）に対応させるエンコーダ（例えば NTSC エンコーダ）で、飛び越し走査映像信号を NTSC ビデオフォーマットに変換し出力する。8 は飛び越し走査映像出力端子で、これより、再生された飛び越し走査映像出力が、飛び越し走査映像用モニタ（図示は省略）に出力される。

【 0 0 3 8 】

9 は順次走査映像信号変換回路で、第 1 のアスペクト比変換回路 6 の出力を順次走査映像信号に変換し出力する。1 0 は色差コンバータで、順次走査映像信号変換回路 9 の出力を、アナログ色差信号に変換し出力する。

【 0 0 3 9 】

1 1 は順次走査映像出力端子で、これより変換された順次走査映像信号が、順次走査映像用モニタ（図示は省略）に出力される。

【 0 0 4 0 】

1 2 は第 1 の制御回路で、素材判別回路 5 の出力と、第 1 のアスペクト比設定手段 1 3 の出力とによって、第 1 のアスペクト比変換回路 6 を制御する。1 3 は

第1のアスペクト比設定手段であり、使用者が受像機のアスペクト比を設定する為のものである。

【0041】

14は第2のアスペクト比設定手段であり、使用者が受像機のアスペクト比を設定する為のものである。15は第2の制御回路で、素材判別回路5の出力と、第2のアスペクト比設定手段14の出力とによって、第2のアスペクト比変換回路16を制御する。16は第2のアスペクト比変換回路で、第2の制御回路15により制御され、入力される映像信号のアスペクト比を変換して出力する。

【0042】

以上の様に構成された本発明の映像信号再生装置について、さらにその動作を説明する。

【0043】

図2は、本発明の一実施例の映像信号再生装置のディスク1に記録される映像信号の構造を示す模式図である。飛び越し走査映像信号では、1/60秒で1フィールドの画像が構成され、それが2枚合わされて1フレームの画像となる。2枚のフィールドの縦画素数はそれぞれ240であり、互いの画素はそれぞれの画素の縦方向の間を埋めあう様な配置になる。一方、順次走査映像信号では1フレームが1/60秒で縦画素数は480である。このように、垂直周波数は共に1/60秒であり、水平走査線数は飛び越し走査映像信号に比べ順次走査映像信号は倍になるので、水平走査周波数は、飛び越し走査映像信号が約15.75KHzであるのに対して、順次走査映像信号では約31.5KHzになる。

【0044】

図3は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の映像信号のアスペクト比を示す模式図である。以下、映像信号と、飛び越し走査映像用モニタ及び順次走査映像用モニタとのアスペクト比として、4:3と16:9との場合を例にとり説明するが、本発明のアスペクト比はこの2つに限定されるものではなく、他のアスペクト比であっても、縦横比が変化するだけで思想は同様であり、作用・効果も全く同様である。図3a)に示す様に、ディスク1に記録される映像信号には3つの形態がある。同図a-1は、4:3の画面一杯に情報を持つ4:3フル画像

であり、同図 a-2 は、4 : 3 の画面の中央部に 16 : 9 の画像を持ち、上下が黒で塗りつぶされた、4 : 3 レターボックス画像であり、同図 a-3 は、16 : 9 の画面一杯に情報を持つ、16 : 9 画像である。

【0045】

図 3 b) は、飛び越し走査映像信号用モニタのアスペクト比を示す。図 3 b) に示す様に、飛び越し走査映像信号用モニタには、b-1 に示す 4 : 3 のアスペクト比のものと、b-2 に示す 16 : 9 のアスペクト比のものがある。

【0046】

図 3 c) は、順次走査映像信号用モニタのアスペクト比を示す。図 3 c) に示す様に、順次走査映像信号用モニタには、c-1 に示す 4 : 3 のアスペクト比のものと、c-2 に示す 16 : 9 のアスペクト比のものがある。

【0047】

飛び越し走査映像信号再生回路 4 は、ディスク 1 に記録されている信号をピックアップ 2 の出力から読み取り、飛び越し走査映像を再生し、第 1 のアスペクト比変換回路 6 に出力する。素材判別回路 5 は、判別フラグをピックアップ 2 の出力から読み取り映像信号の種類を判別し、判別信号として、第 1 の制御回路 12 に出力する。

【0048】

使用者は、映像信号を出画しようとしている飛び越し走査映像用モニタのアスペクト比を、第 1 のアスペクト比設定手段 13 により設定する。第 1 の制御回路 12 は、素材判別回路 5 の出力と第 1 のアスペクト比設定手段 13 の出力とによって、第 1 のアスペクト比変換回路 6 を制御する。

【0049】

図 4 は、本発明の一実施例の映像信号再生装置における第 1 のアスペクト比変換回路 6 の動作を説明する模式図である。

【0050】

第 1 のアスペクト比変換回路 6 は、4 : 3 の飛び越し走査映像用モニタを想定し、16 : 9 のアスペクト比の素材を垂直方向に圧縮する機能を持つ。即ち、16 : 9 の映像信号（以下素材、もしくは映像ソースとも称す）を 4 : 3 のモニタ

にて、正しいアスペクト比で表示するために、入力される映像信号の4ライン分の情報からフィルタ処理を行い、3ライン分の情報を生成する。このような処理を全画面において行くと、画面全体が上下に圧縮され、アスペクト比的には正しく16:9の画面に変換できるが、上下に空白部分ができるので、その部分を黒画像とする。このアスペクト比変換機能は、第1の制御回路12によって、作動と非作動状態を選択する事ができる。非作動の場合には、第1のアスペクト比変換回路6は、入力された映像信号のアスペクト比変換をせずに、そのまま出力する。

【0051】

図1において、使用者は、出画しようとする飛び越し走査映像用モニタのアスペクト比が、4:3であるか16:9であるかを第1のアスペクト比設定手段13で設定する。一方、素材判別回路5は、映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像なのか、4:3レターボックス画像なのか、16:9画像なのかを第1の制御回路12に出力する。

【0052】

この第1の制御回路12は、次の3通りの指令を第1のアスペクト比変換回路6に対して出力する。

- (1)素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が、4:3フル画像、もしくは4:3レターボックス画像を示している場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト比変換動作を非作動とする。
- (2)素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が、16:9を示している場合で、かつ第1のアスペクト比設定手段13の出力が16:9の場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト比変換動作を非作動とする。
- (3)素材判別回路5が映像ソースのアスペクト比が、16:9を示している場合で、かつ第1のアスペクト比設定手段13の出力が4:3の場合には、第1のアスペクト比変換回路6のアスペクト比変換動作を作動とする。

【0053】

NTSCエンコーダ7は、第1のアスペクト比変換回路6の出力をNTSCビデオフォーマットに変換し、飛び越し走査映像出力端子8より、飛び越し走査映

像出力を図示は省略した飛び越し走査映像用モニタに出力する。

【0054】

図5は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の4:3フル画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図のb-1に示すように、4:3のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。また、同図b-2に示すように、16:9のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画されるが、飛び越し走査映像用モニタでは、従来の飛び越し走査映像信号の標準的アスペクト比が4:3のため、4:3出力切り替え機能を装備しており、飛び越し走査映像用モニタに備える4:3出力切り替え機能を使用することによって、同図のb-3に示すように、正しく4:3のアスペクト比で表示されるようになる。

【0055】

図6は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の4:3レターボックス画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図のb-1に示すように、4:3のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。また、同図のb-2に示すように、16:9のモニタではアスペクト比が正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画されるが、飛び越し走査映像用モニタでは、従来の飛び越し走査映像信号の標準的アスペクト比が4:3のため、4:3レターボックス出力切り替え機能を装備しており、飛び越し走査映像用モニタに備える4:3出力切り替え機能を使用することによって、同図のb-4に示すように、画面が上下に拡大され、正しく4:3のアスペクト比で画面一杯に表示されるようになる。

【0056】

図7は、本発明の一実施例の映像信号再生装置の16:9画像の映像ソースの場合の、飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図のb-1に示すように、4:3のモニタではそのままではアスペクト比が正しく表示されず、縦に引き延ばされた様に出画されるが、使用者が第1のアスペクト比設定手段13に接続されるモニタが16:9である事を設定する事によって、第1のアスペクト比変換回路6が動作し、アスペクト比変換され、

同図のb-4に示すように正しく表示される。なお、同図のb-2に示すように16:9のモニタを用いる場合では、アスペクト比が正しく16:9のアスペクト比で表示される。

【0057】

即ち、飛び越し走査映像用モニタでは、4:3フル画像と、4:3レターボックス画像と、16:9画像との3種類の映像ソースと、4:3と16:9との2種類の映像用モニタの全ての組み合わせにおいても、従来技術において図16～図18を参照して説明したと同様に、正しいアスペクト比で出画する事が可能である。

【0058】

一方、第1のアスペクト比変換回路6の出力は、順次走査映像信号変換回路9に入力される。順次走査映像信号変換回路9では、入力された飛び越し走査映像信号を順次走査映像信号に変換して出力する。

【0059】

図8は、本発明の一実施例の映像信号再生装置における第2のアスペクト比変換回路16の動作を説明する模式図である。

【0060】

先ず、第2のアスペクト比変換回路6は、16:9の順次走査映像用モニタを想定し、4:3フル画像を水平方向に圧縮する水平アスペクト変換機能を持つ。即ち、4:3の素材を16:9のモニタにて、正しいアスペクト比で表示するために、入力される映像信号の4画素分の情報からフィルタ処理を行い、3画素分の情報を生成する。このような処理を全画面において行くと、画面全体が左右に圧縮され、アスペクト比的には正しく4:3の画面に変換できるが、左右に空白部分ができるので、その部分を黒画像とする。

【0061】

また、第2のアスペクト比変換回路6は、16:9の順次走査映像用モニタを想定し、4:3レターボックス画像を垂直方向に拡大する垂直アスペクト変換機能を持つ。即ち、4:3レターボックス画像を16:9のモニタにて、正しいアスペクト比で画面一杯に表示するために、入力される映像信号の3ライン素分の

情報からフィルタ処理を行い、4ライン分の情報を生成する。このような処理を画面全体において行くと、画面全体が上下に拡大され、正しく16:9の画面に変換される。

【0062】

これら2つのアスペクト比変換機能は、第2の制御回路12によって、それぞれ作動と非作動状態を選択する事ができる。両変換機能共に非作動の場合には、第2のアスペクト比変換回路16は、入力された映像信号のアスペクト比を変換をせずにそのまま出力する。

【0063】

図1において、使用者は、出画しようとする順次走査映像用モニタのアスペクト比が4:3であるか16:9であるかを、第1のアスペクト比設定手段13及び第2のアスペクト比設定手段14に設定する。一方、素材判別回路5は、映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像なのか、4:3レターボックス画像なのか、16:9画像なのかを第2の制御回路15に出力する。

【0064】

この第2の制御回路15は、次の4通りの指令を第2のアスペクト比変換回路16に対して出力する。

- (1)素材判別回路5が、映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像、もしくは4:3レターボックス画像を示している場合で、かつ第2のアスペクト比設定手段14の出力が4:3の場合には、第2のアスペクト比変換回路16の水平アスペクト変換機能と垂直アスペクト変換機能と共に非作動とする。
- (2)素材判別回路5が、映像ソースのアスペクト比が4:3フル画像を示している場合で、かつ第2のアスペクト比設定手段14の出力が16:9の場合には、第2のアスペクト比変換回路16の水平アスペクト変換機能を作動とし、垂直アスペクト変換機能を非作動とする。
- (3)素材判別回路5が、映像ソースのアスペクト比が4:3レターボックス画像を示している場合で、かつ第2のアスペクト比設定手段14の出力が16:9の場合には、第2のアスペクト比変換回路16の垂直アスペクト変換機能を作動とし、水平アスペクト変換機能を非作動とする。

(4) 素材判別回路 5 が、映像ソースのアスペクト比が 16 : 9 画像を示している場合には、第 1 のアスペクト比変換回路 16 の水平アスペクト比変換機能と垂直アスペクト比変換機能と共に非作動とする。

【0065】

色差コンバータ 10 は、順次走査映像信号を色差映像信号に変換し、順次走査映像出力端子 11 より、順次走査映像出力が図示は省略した順次走査映像用モニタに出力される。

【0066】

図 9 は、本発明の一実施例の映像信号再生装置における 4 : 3 フル画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図の c-1 に示すように、4 : 3 のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図の c-2 に示すように、16 : 9 のモニタでは映像ソースそのままのアスペクト比では正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。順次走査映像用の 16 : 9 のモニタは、ハイビジョン信号を想定したモニタで、ハイビジョン映像信号の標準的アスペクト比が 16 : 9 のため、4 : 3 出力モードを装備しておらず、正しいアスペクト比で表示されない。しかしこの場合、使用者が、第 1 のアスペクト比設定手段 13 及び第 2 のアスペクト比設定手段 14 に接続されるモニタが 16 : 9 である事を設定する事によって、第 2 のアスペクト比変換回路 16 の水平アスペクト比変換機能が作動し、同図の c-3 に示すように、正しいアスペクト比に変換された画像を表示する事ができる。

【0067】

図 10 は、本発明の一実施例の映像信号再生装置における 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図の c-1 に示すように、4 : 3 のモニタではアスペクト比が正しく表示されている。ところが、同図の c-2 に示すように、16 : 9 のモニタでは映像ソースそのままのアスペクト比では正しく表示されず、横に引き延ばされた様に出画される。上述したように、順次走査映像用の 16 : 9 のモニタは、ハイビジョン信号を想定したモニタで、ハイビジョン映像信号の標

準的アスペクト比が16:9のため、4:3出力モードを装備しておらず、正しいアスペクト比で表示されない。しかしこの場合、使用者が、第1のアスペクト比設定手段13及び第2のアスペクト比設定手段14に接続されるモニタが16:9である事を設定する事によって、第2のアスペクト変換回路16の垂直アスペクト比変換機能が作動し、同図のc-4に示すように、正しいアスペクト比で、かつ画面一杯に変換された画像を表示する事ができる。

【0068】

図11は、本発明の一実施例の映像信号再生装置における16:9画像の映像ソースの場合の、順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図である。同図のc-1に示すように、4:3のモニタではそのままではアスペクト比が正しく表示されず、縦に引き延ばされた様に出画されるが、使用者が第1のアスペクト比設定手段13および第2のアスペクト比設定手段14に接続されるモニタが4:3である事を設定する事によって、第1のアスペクト比変換回路6が動作し、アスペクト比変換されて同図のc-4に示すように正しく表示される。また、同図のc-3に示すように、16:9のモニタでは、アスペクト比が正しく16:9のアスペクト比で表示される。

【0069】

即ち、本発明の一実施例の映像信号再生装置では、順次走査映像用モニタにおいても、4:3フル画像、4:3レターボックス画像及び16:9画像の映像ソースと、4:3及び16:9の映像用モニタとの全ての組み合わせにおいて、正しいアスペクト比で出画する事ができる。

【0070】

なお、本実施例では、映像ソースとして4:3フル画像及び4:3レターボックス画像及び16:9画像の3種類で説明したが、これは、ソースのアスペクト比の種類に応じて、第2のアスペクト比変換回路のアスペクト変換機能を変えれば、アスペクト比は限定されるものではなく、アスペクト比が3種類以上の場合においても応用ができるものである。

【0071】

また、図1において、符号4以降の各構成要因は、本実施例では回路の形態と

したが、これらはソフトウェアでの置き換えも可能なものである。

【0072】

更に、本実施例ではディスク媒体に記録された映像信号において説明を行ったが、これは、他のテープ媒体や、衛星放送、地上波放送等の映像信号を含んだ情報信号においても、同様に応用できるものである。

【0073】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、飛び越し走査映像用モニタに変換する第1のアスペクト比変換回路に加え、順次走査映像信号変換後に水平方向に画像圧縮もしくは垂直方向に画像拡大する第2のアスペクト比変換回路と順次走査映像信号を出画する受像器の画面アスペクト比を設定する為の第2のアスペクト比設定手段と、第2のアスペクト比設定回路と素材判別回路により第2のアスペクト比変換回路を制御する第2の制御回路とを設けることにより、複数種の映像信号のアスペクト比の映像を、飛び越し走査映像用モニタ及び順次走査映像用モニタの何れに対しても、正しいアスペクト比で出画する事が可能な映像信号再生装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の構成を示すブロック図

【図2】

本発明の一実施例の映像信号再生装置のディスクに記録される映像信号の構造を示す模式図

【図3】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の映像信号のアスペクト比を示す模式図

【図4】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の第1のアスペクト比変換回路の動作を説明する模式図

【図5】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の4:3フル画像の映像ソースの場合の

飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 6】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 7】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の 1 6 : 9 画像の映像ソースの場合の飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 8】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の第 2 のアスペクト比変換回路の動作を説明する模式図

【図 9】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の 4 : 3 フル画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 1 0】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 1 1】

本発明の一実施例の映像信号再生装置の 1 6 : 9 画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 1 2】

従来の映像信号再生装置の構成を示すブロック図

【図 1 3】

従来の映像信号再生装置のディスクに記録される映像信号の構造を示す模式図

【図 1 4】

従来の映像信号再生装置の映像信号のアスペクト比を示す模式図

【図 1 5】

従来の映像信号再生装置の第 1 のアスペクト比変換回路の動作を説明する模式図

【図 16】

従来の映像信号再生装置の 4 : 3 フル画像の映像ソースの場合の飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 17】

従来の映像信号再生装置の 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 18】

従来の映像信号再生装置の 16 : 9 画像の映像ソースの場合の飛び越し走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 19】

従来の映像信号再生装置の 4 : 3 フル画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 20】

従来の映像信号再生装置の 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【図 21】

従来の映像信号再生装置の 16 : 9 画像の映像ソースの場合の順次走査映像用モニタに出画されるアスペクト比を説明する模式図

【符号の説明】

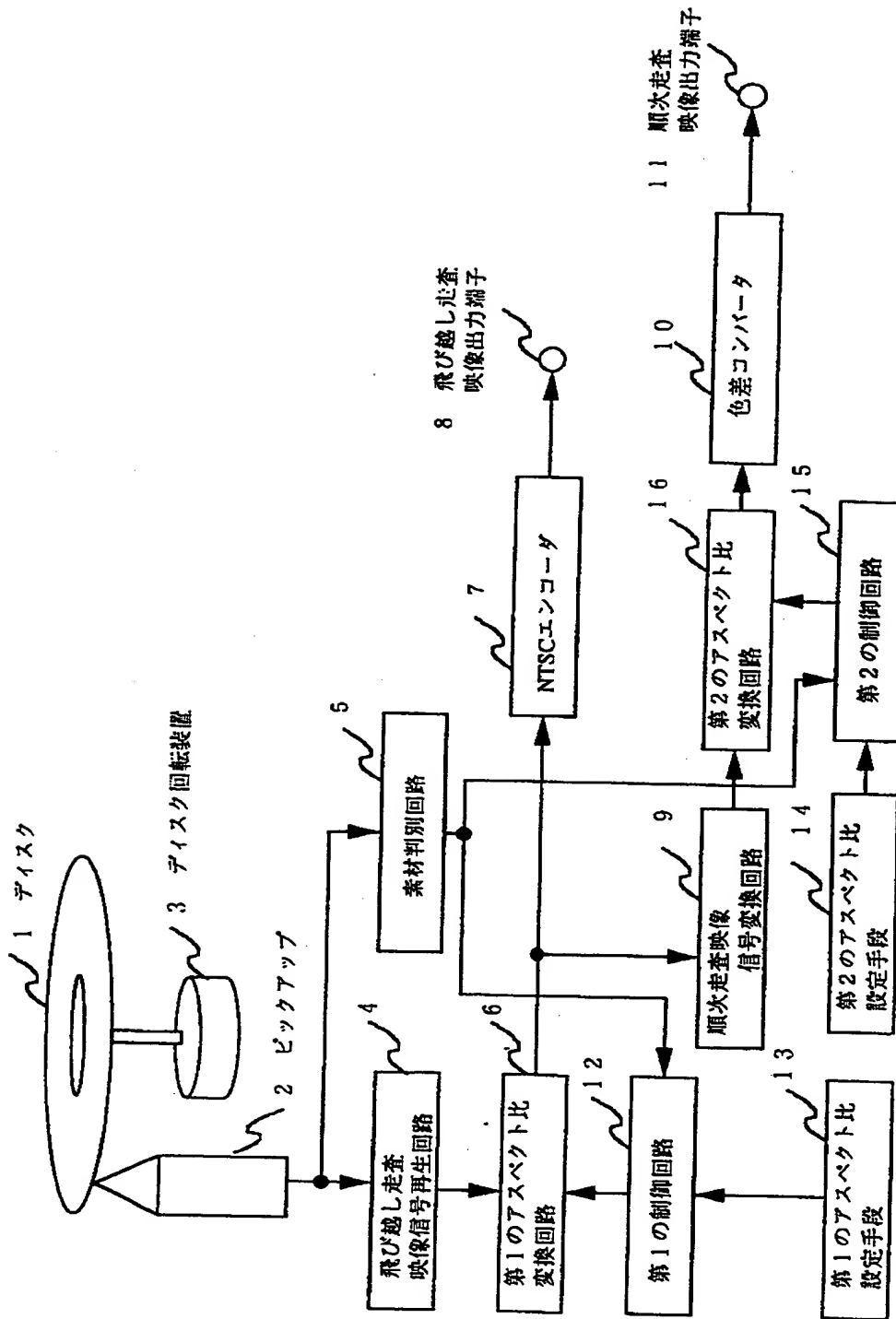
- 1 ディスク
- 2 ピックアップ
- 3 ディスク回転装置
- 4 飛び越し走査映像信号再生回路
- 5 素材判別回路
- 6 第 1 のアスペクト比変換回路
- 7 NTSC エンコーダ
- 8 飛び越し走査映像出力端子
- 9 順次走査映像信号変換回路
- 10 色差コンバータ

- 1 1 順次走査映像出力端子
- 1 2 第 1 の制御回路
- 1 3 第 1 のアスペクト比設定手段
- 1 4 第 2 のアスペクト比設定手段
- 1 5 第 2 の制御回路
- 1 6 第 2 のアスペクト比変換回路

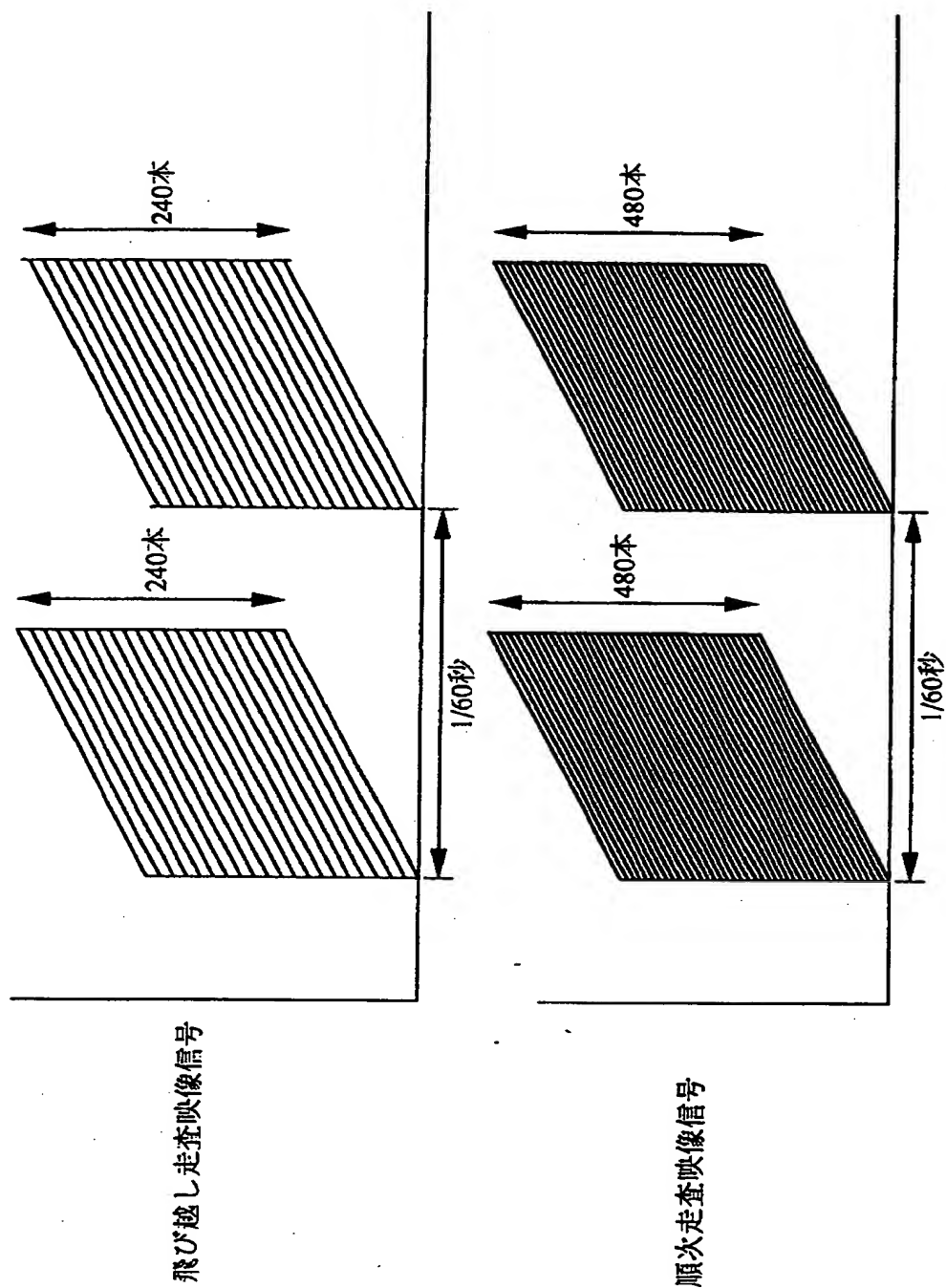
【書類名】

図面

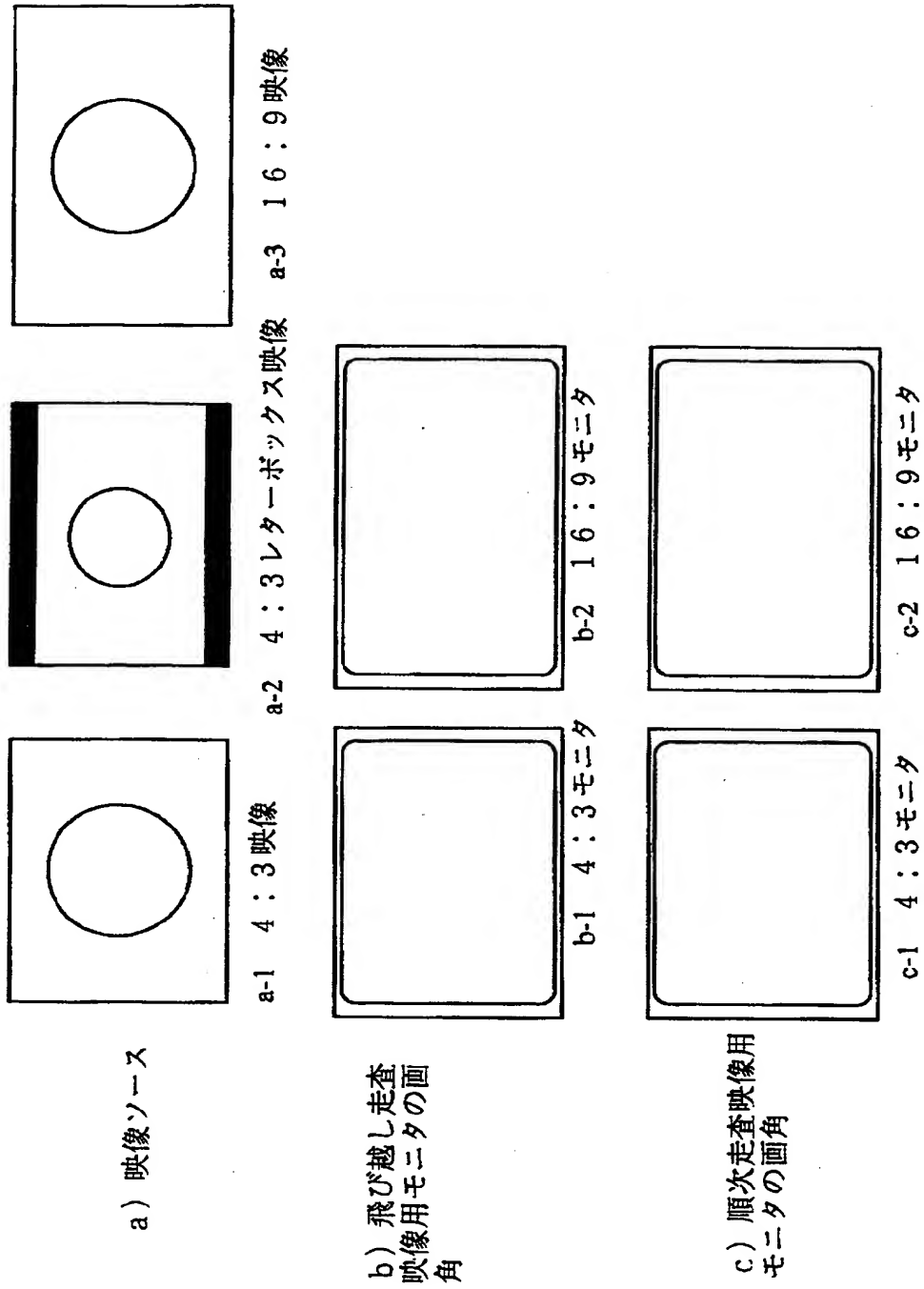
【図 1】



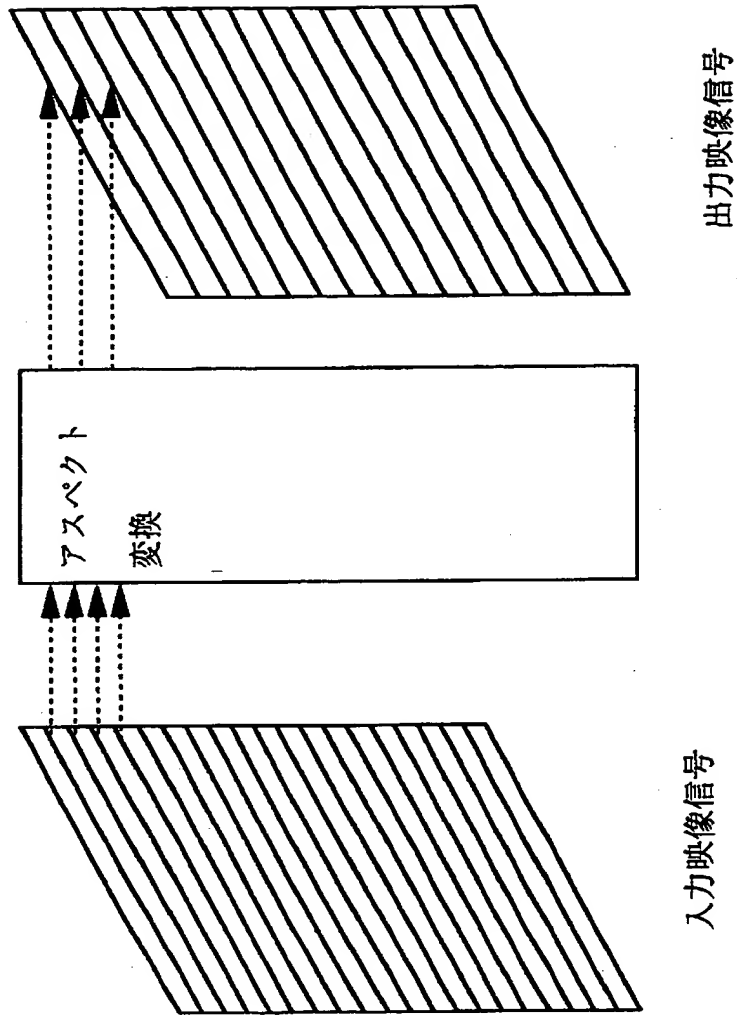
【図 2】



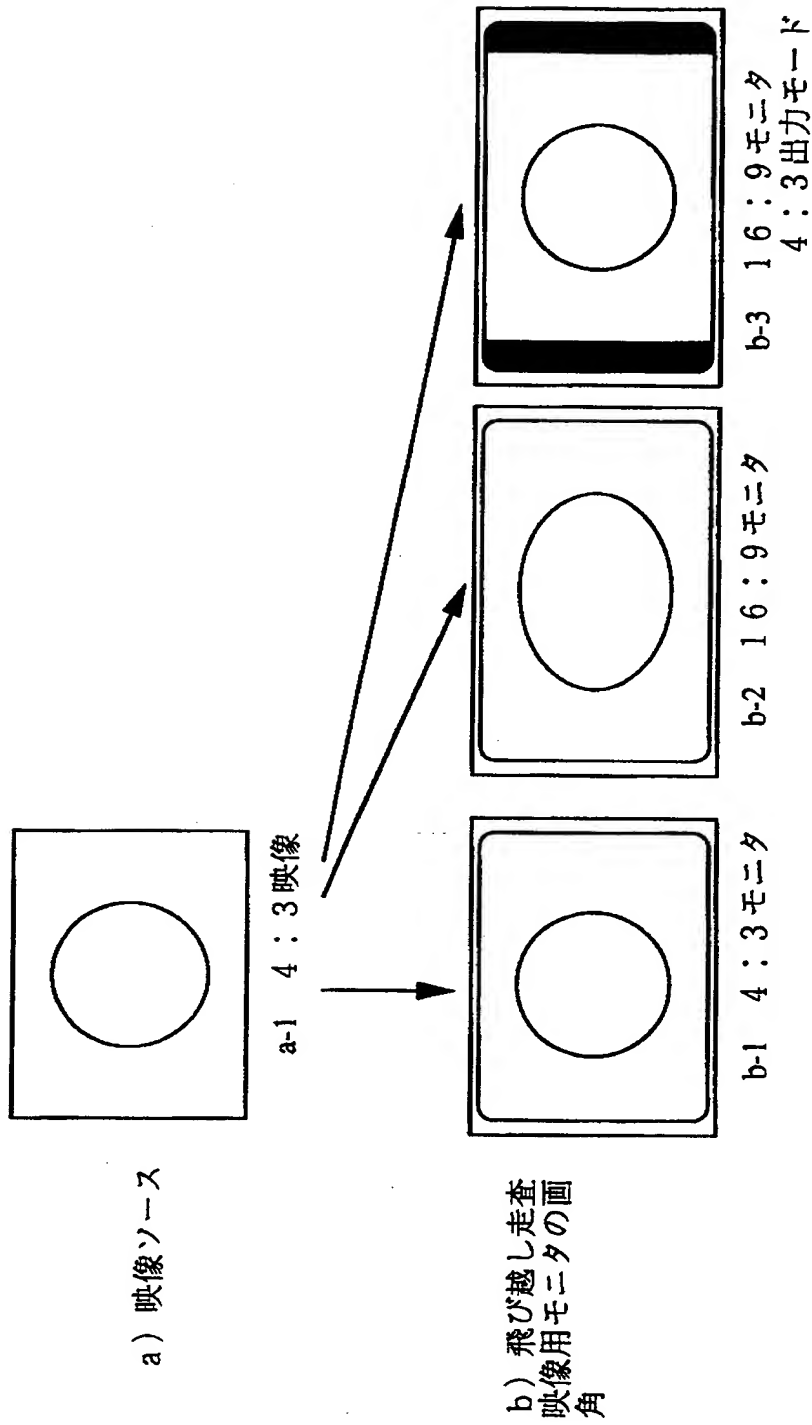
【図 3】



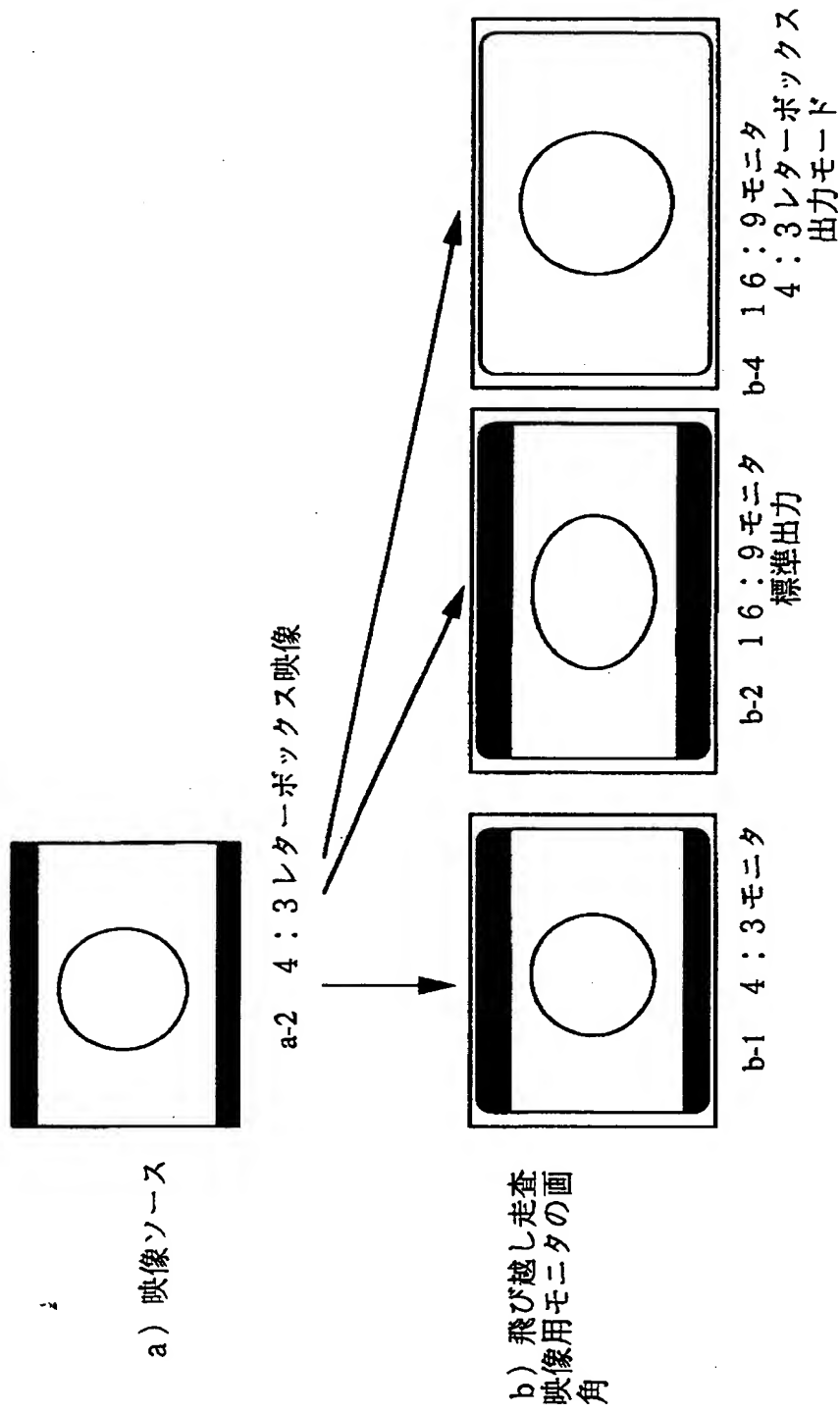
【図 4】



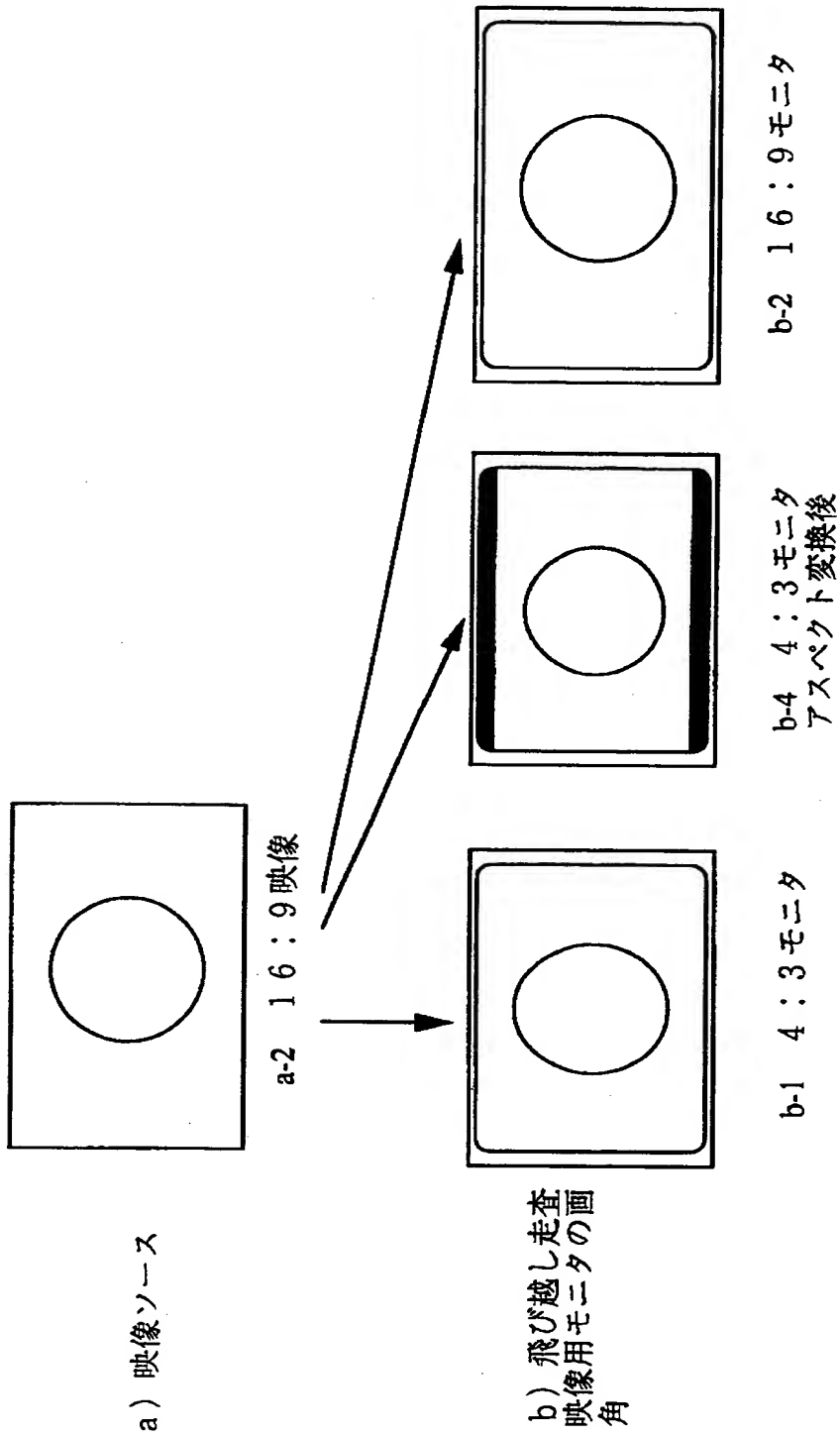
【図 5】



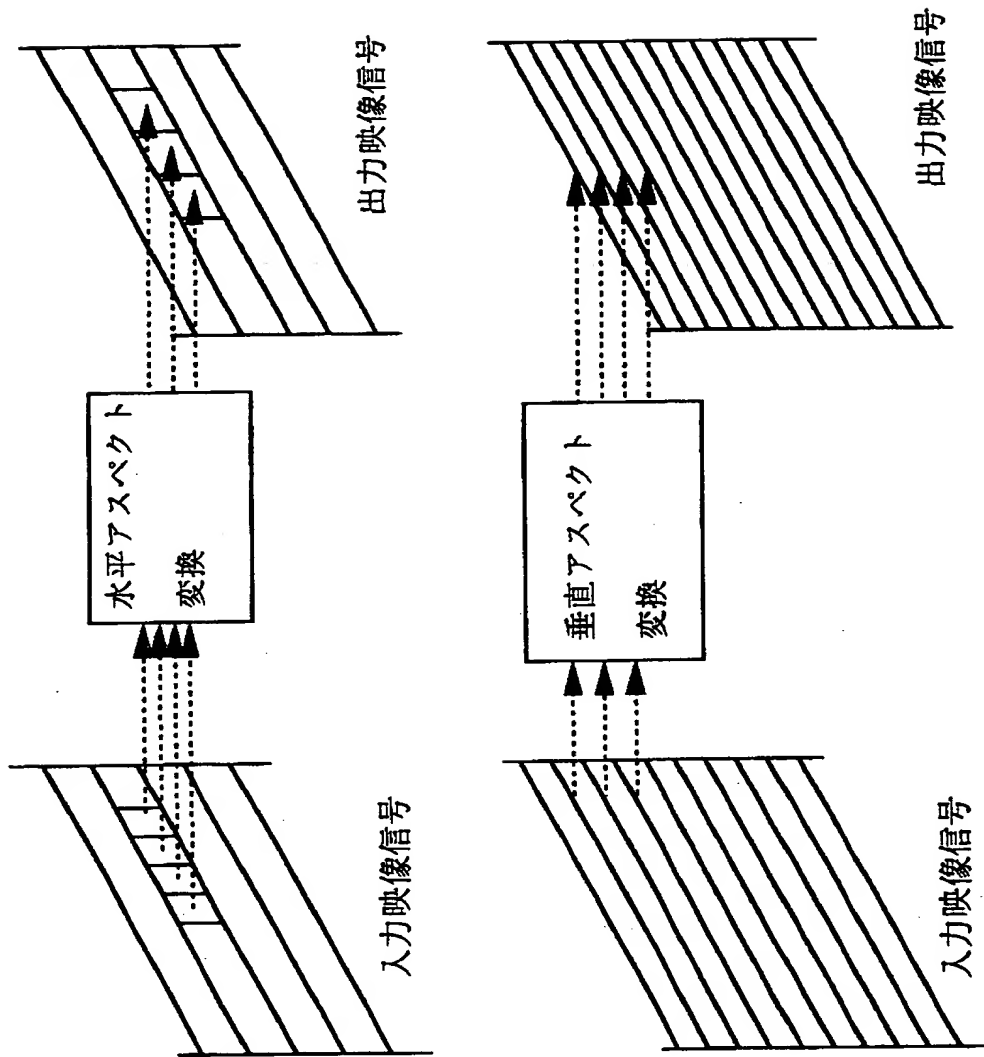
【図 6】



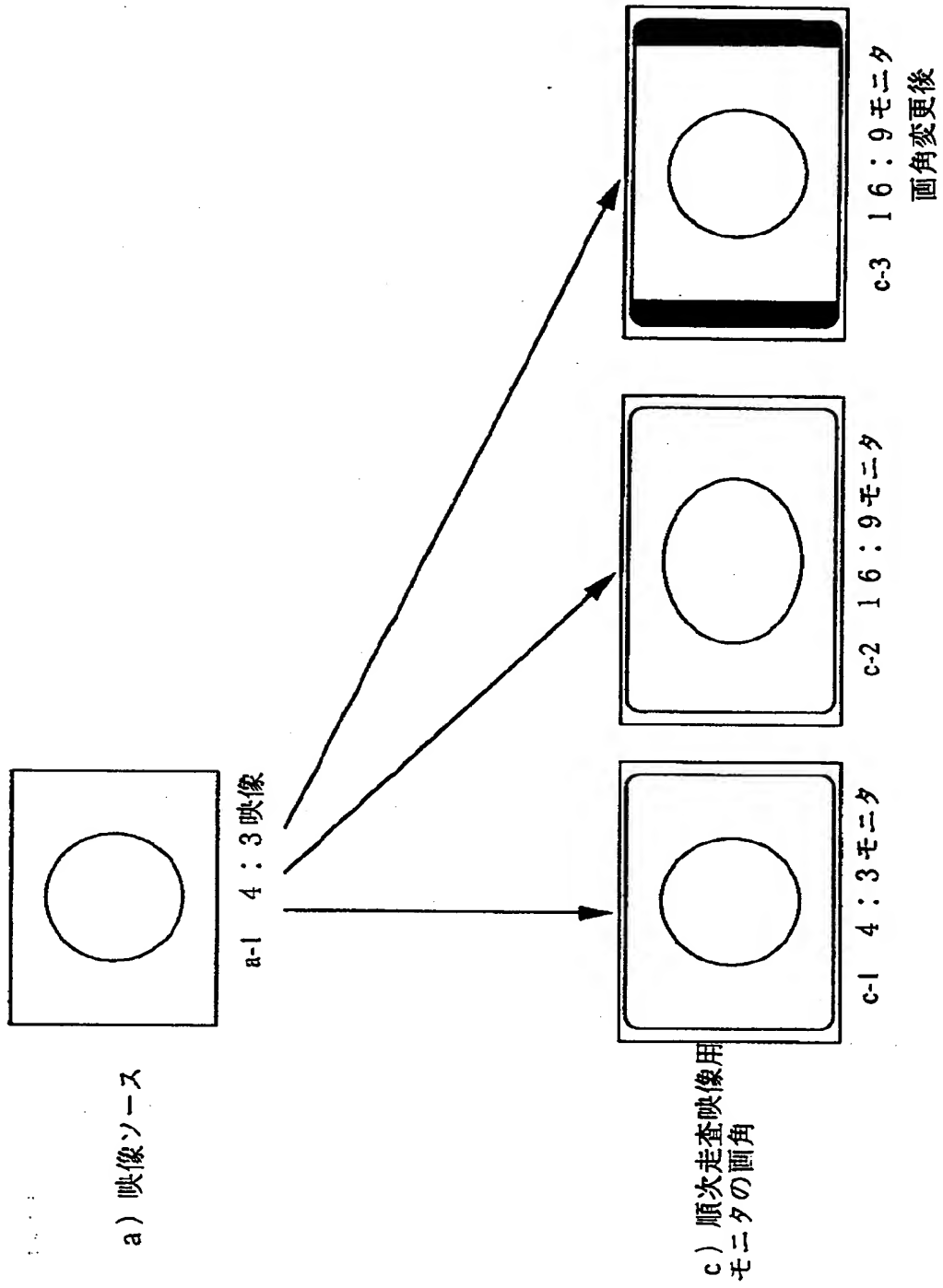
【図 7】



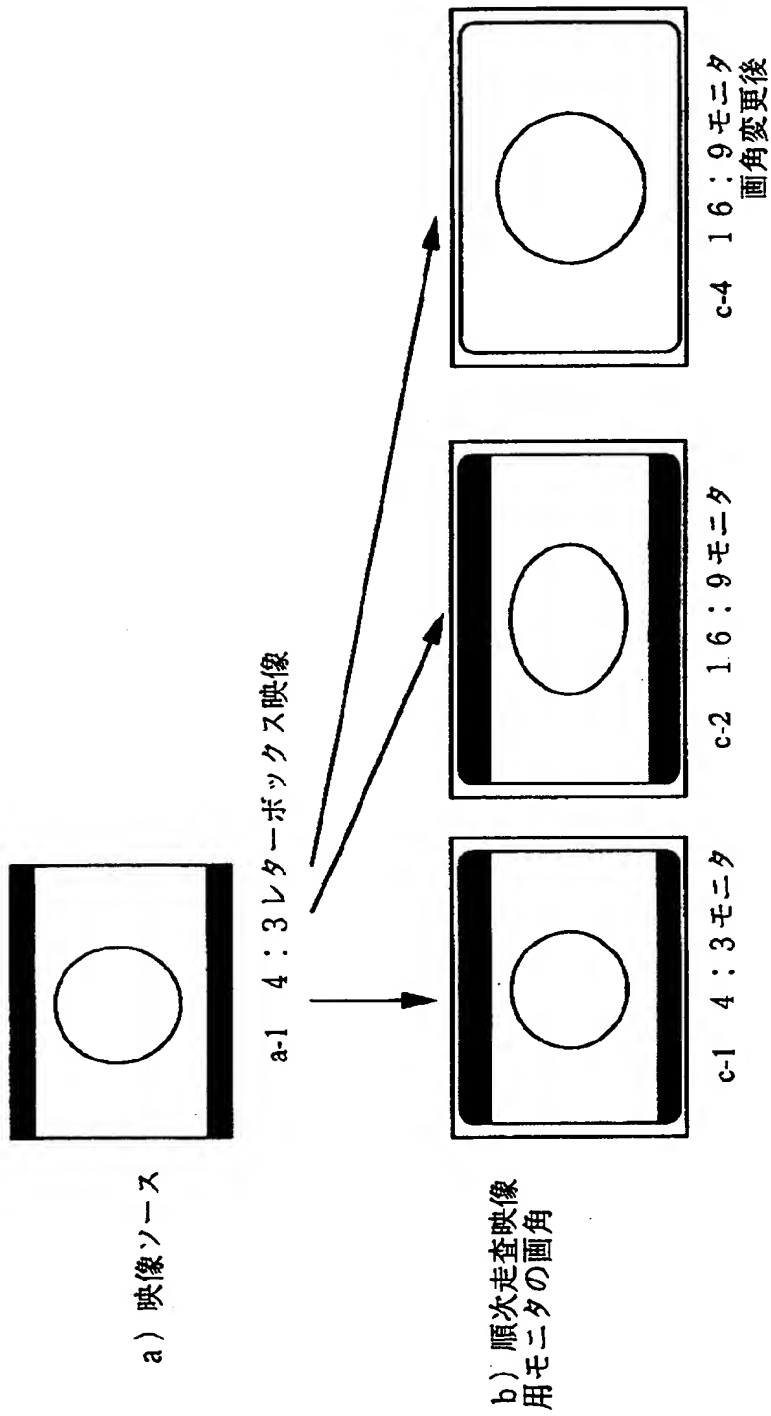
【図 8】



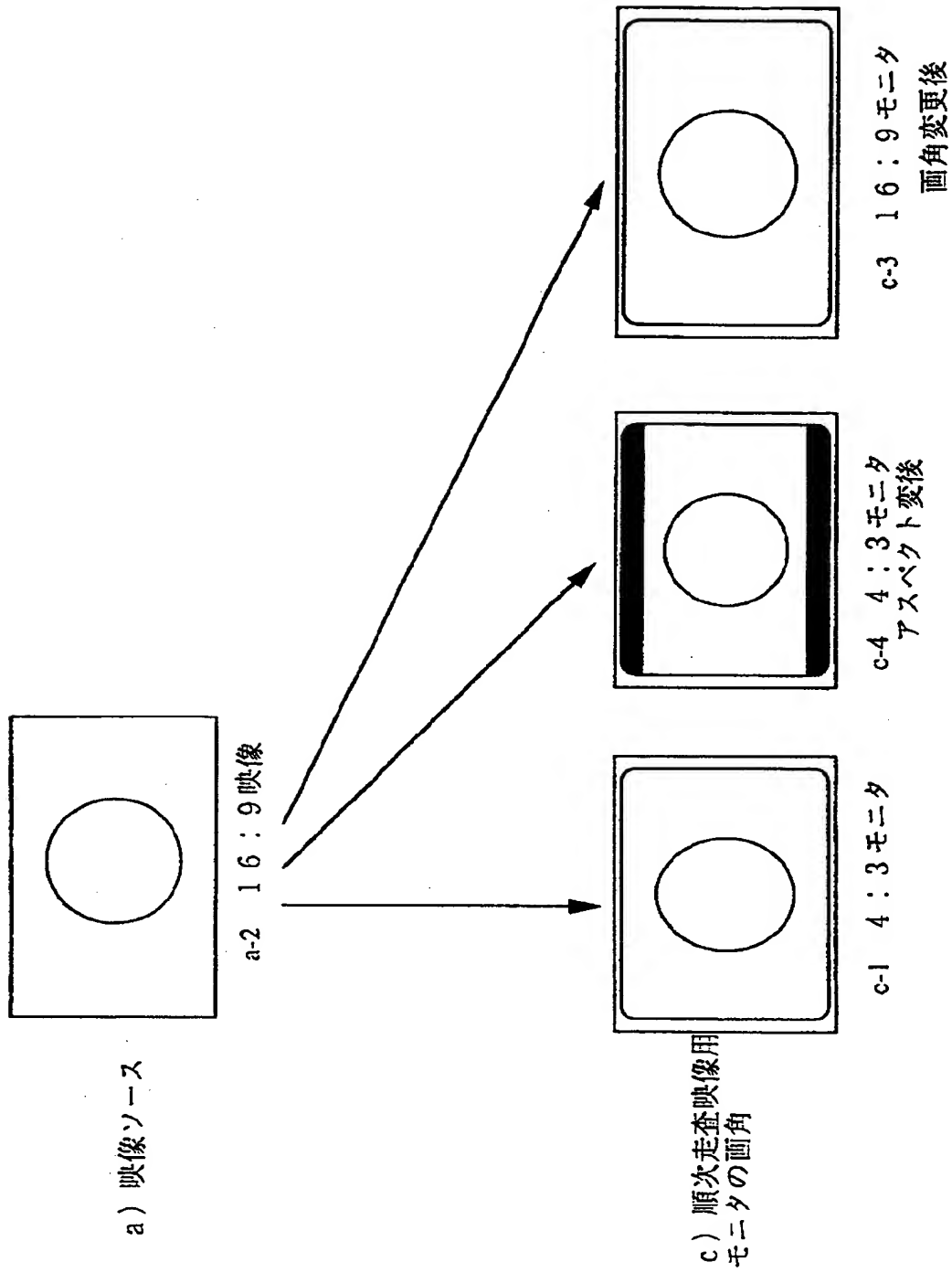
【図 9】



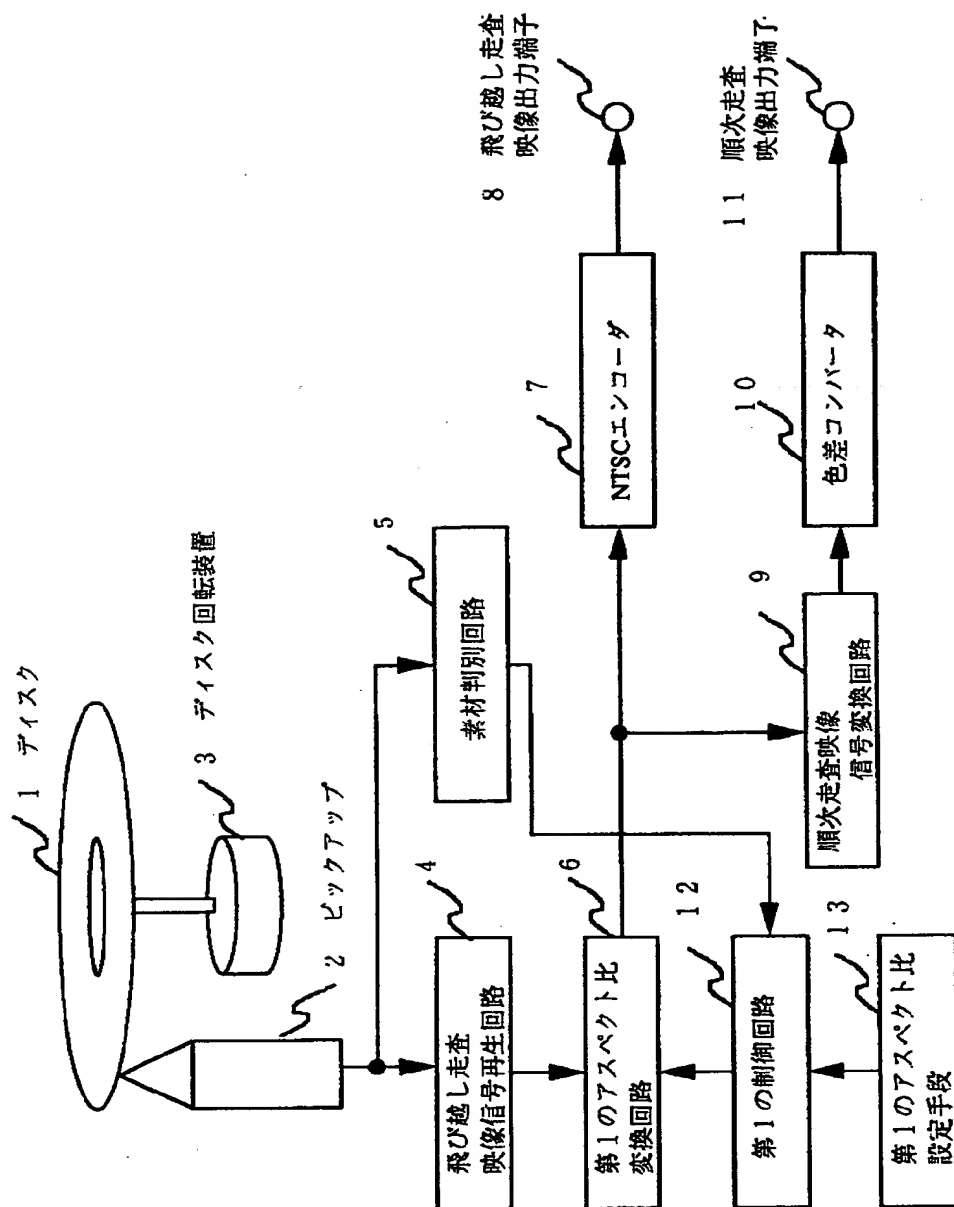
【図 10】



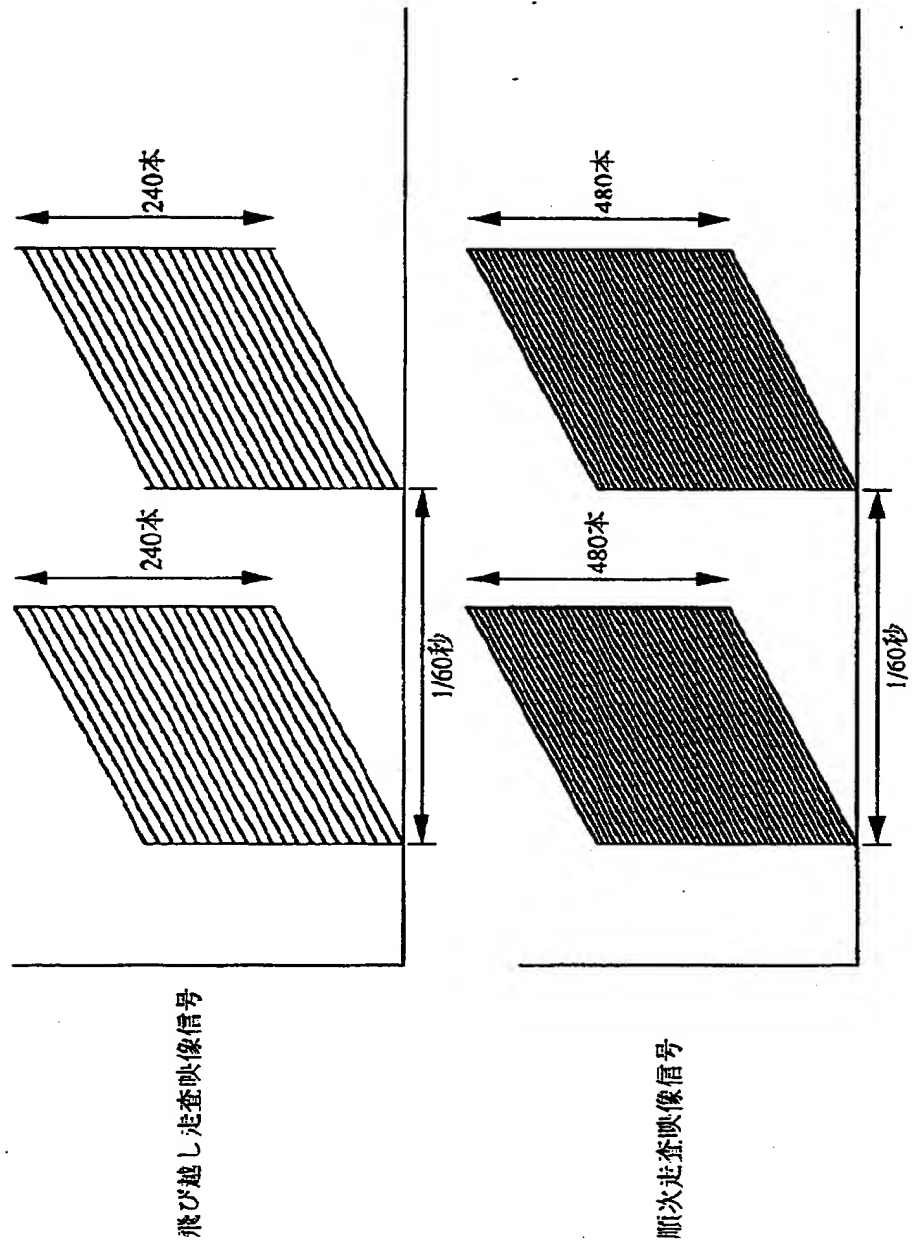
【図 11】



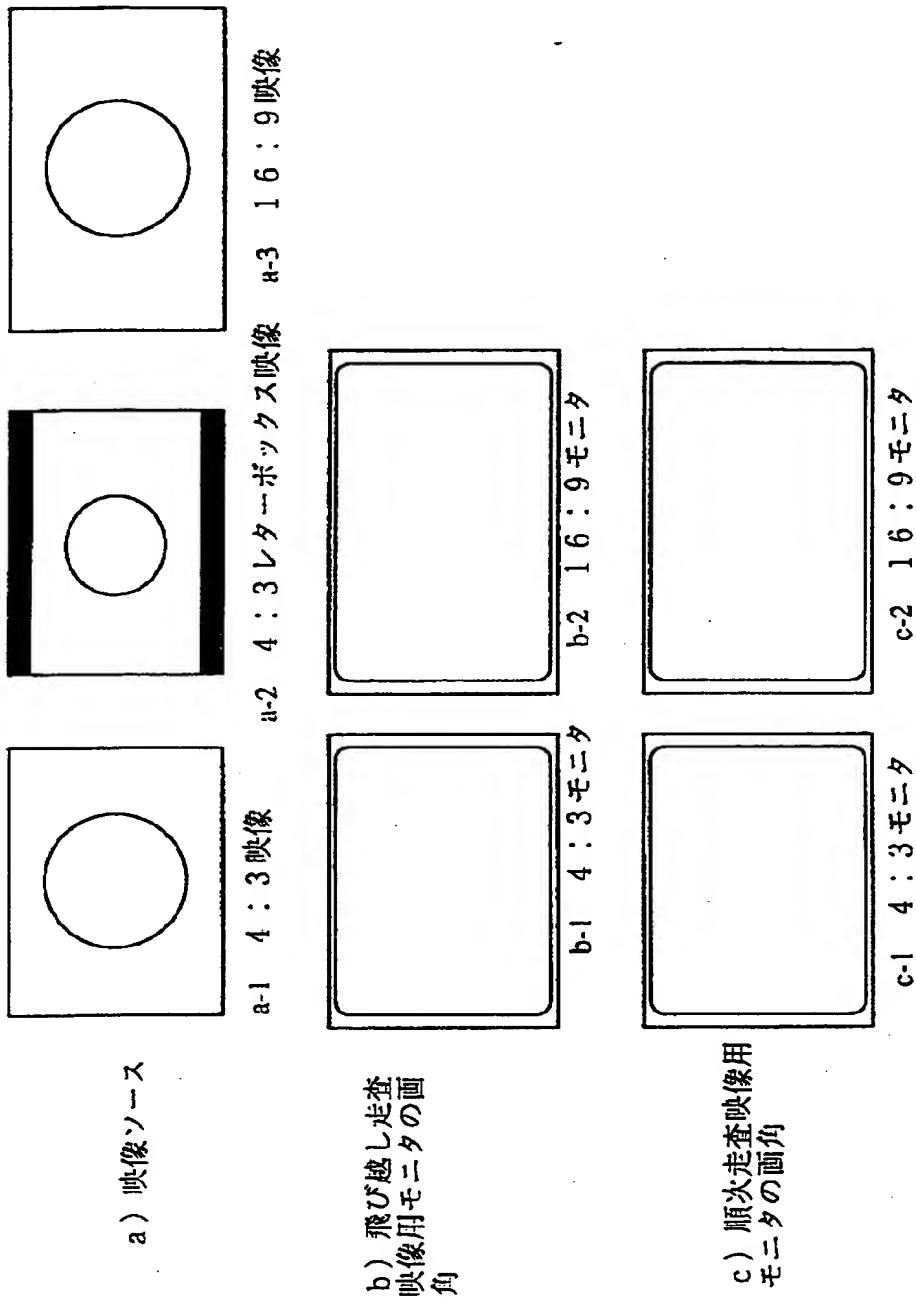
【図 1 2】



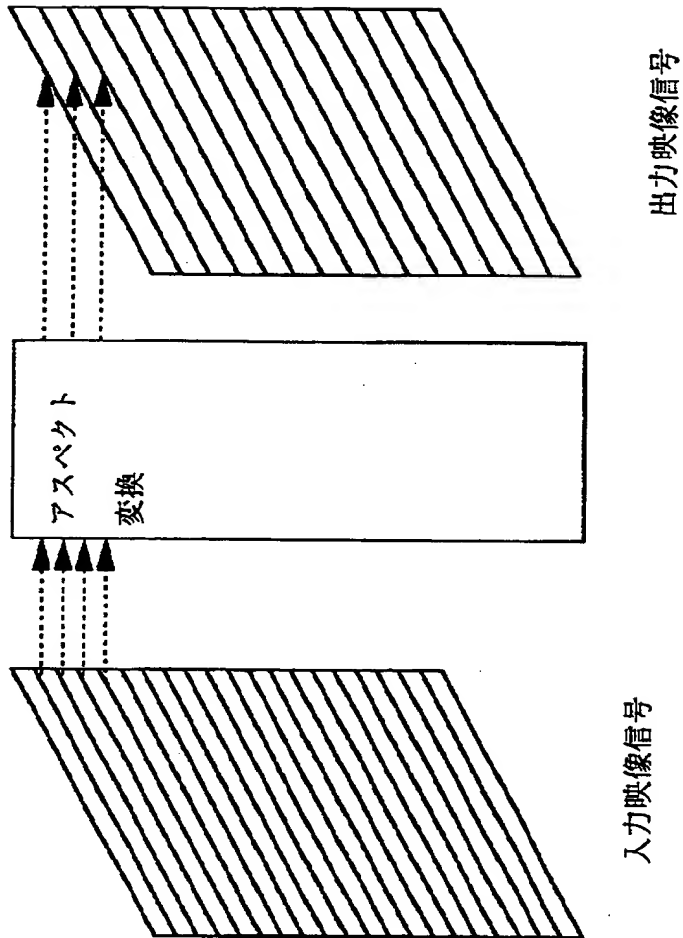
【図 13】



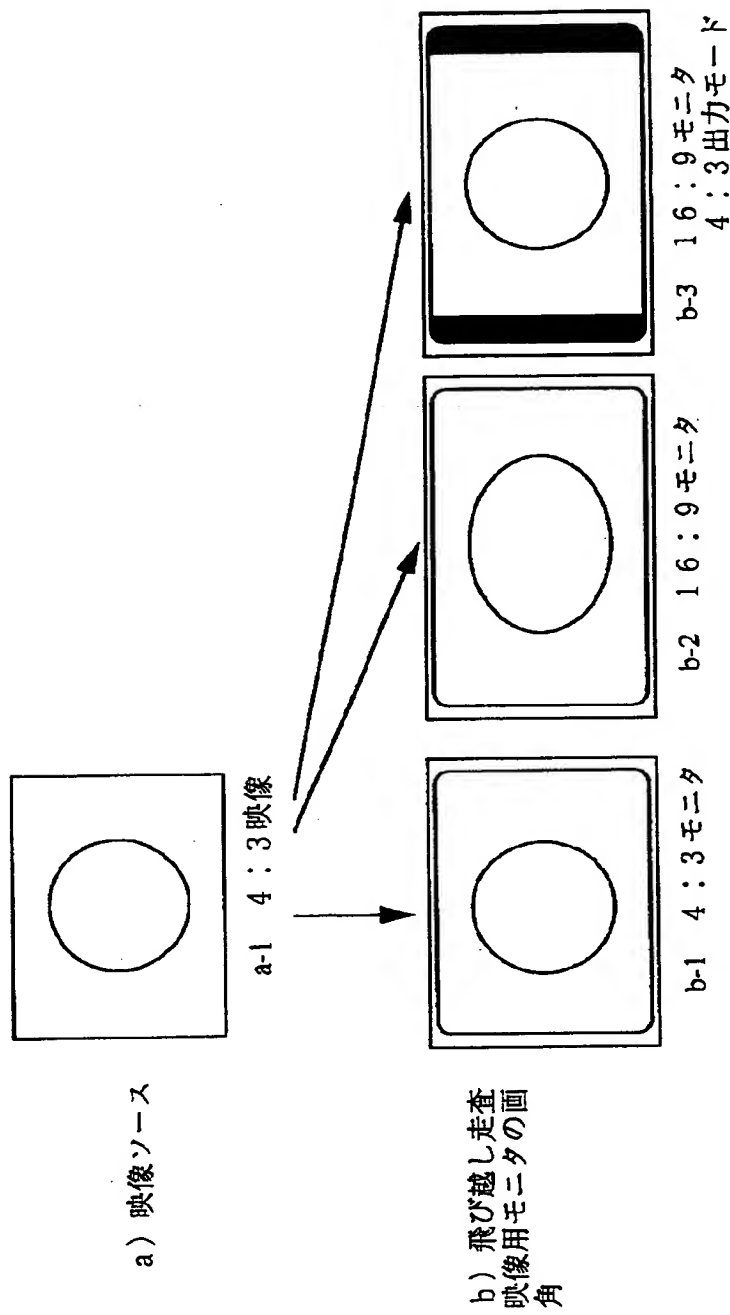
【図 14】



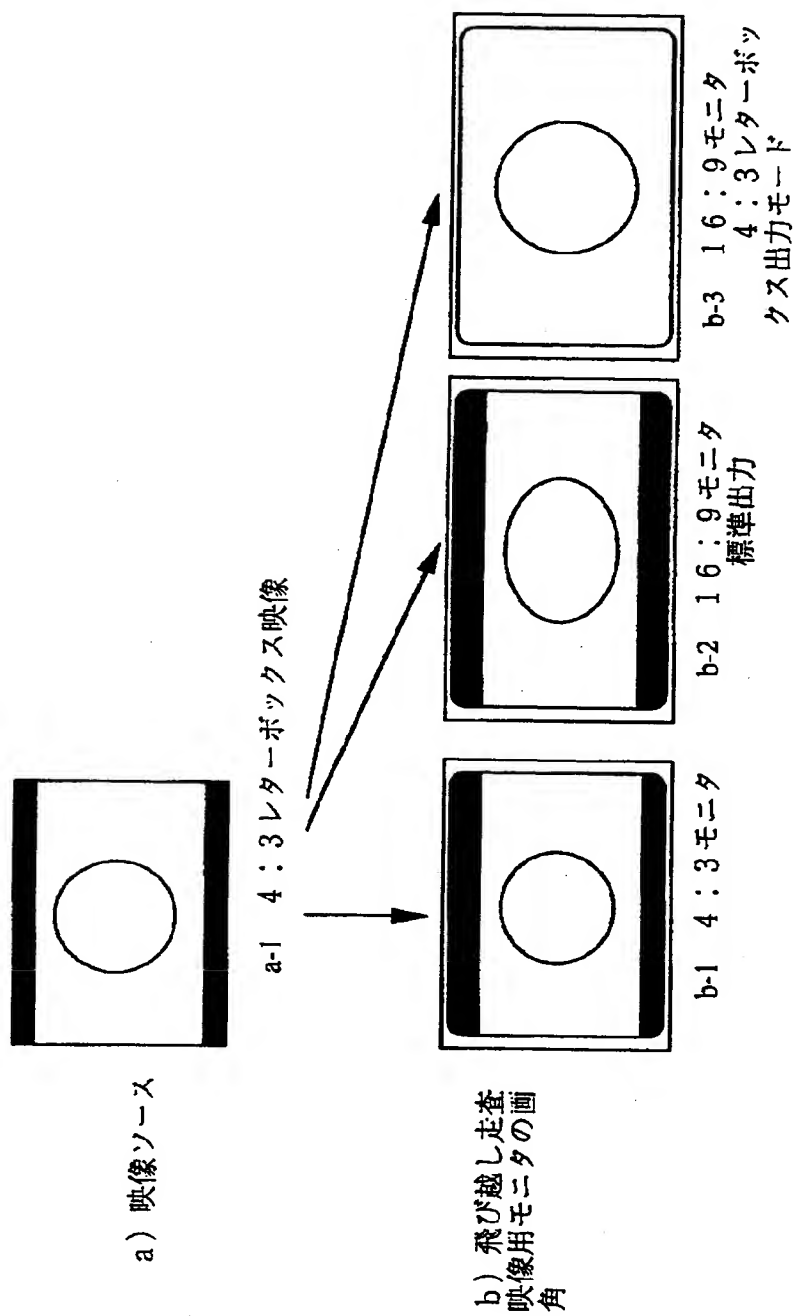
【図 1 5】



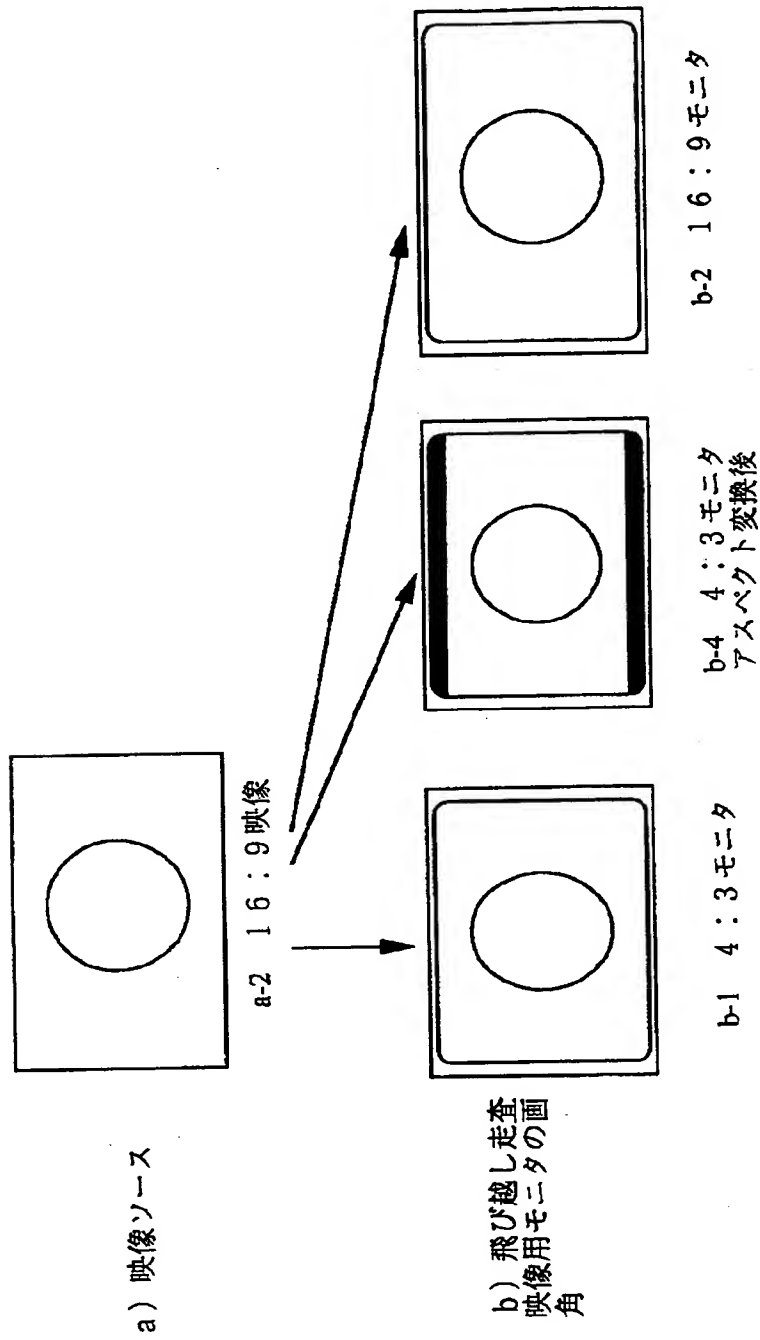
【図 1 6】



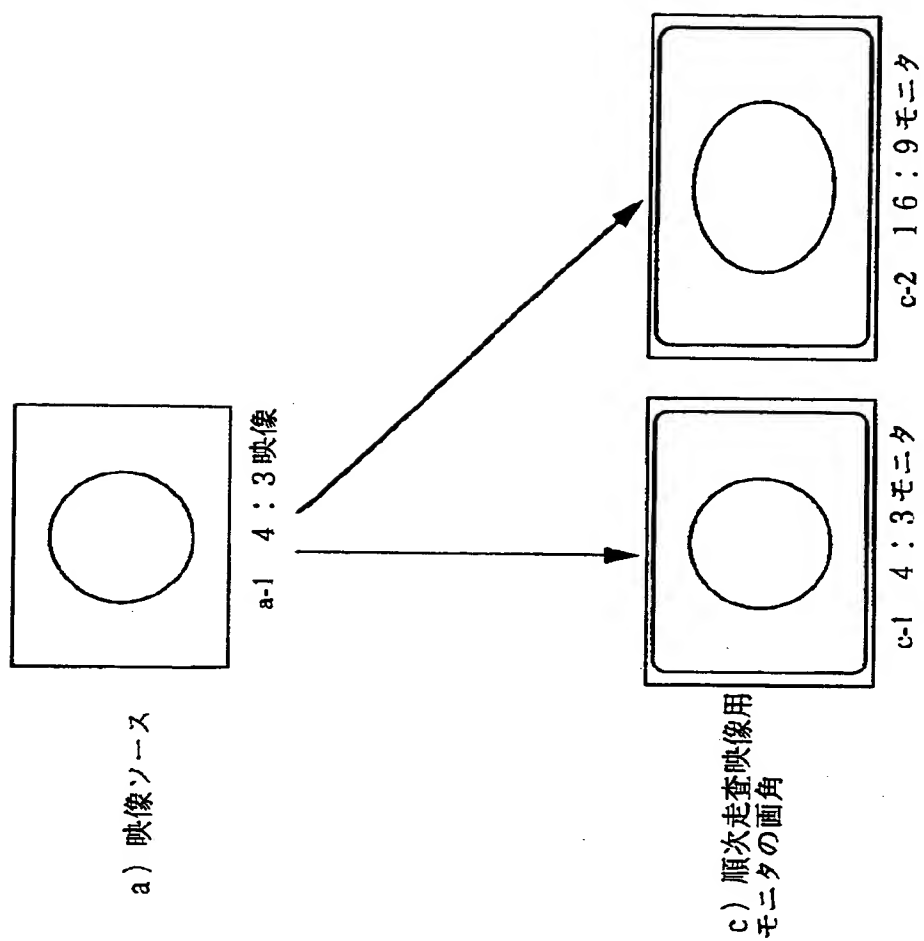
【図 17】



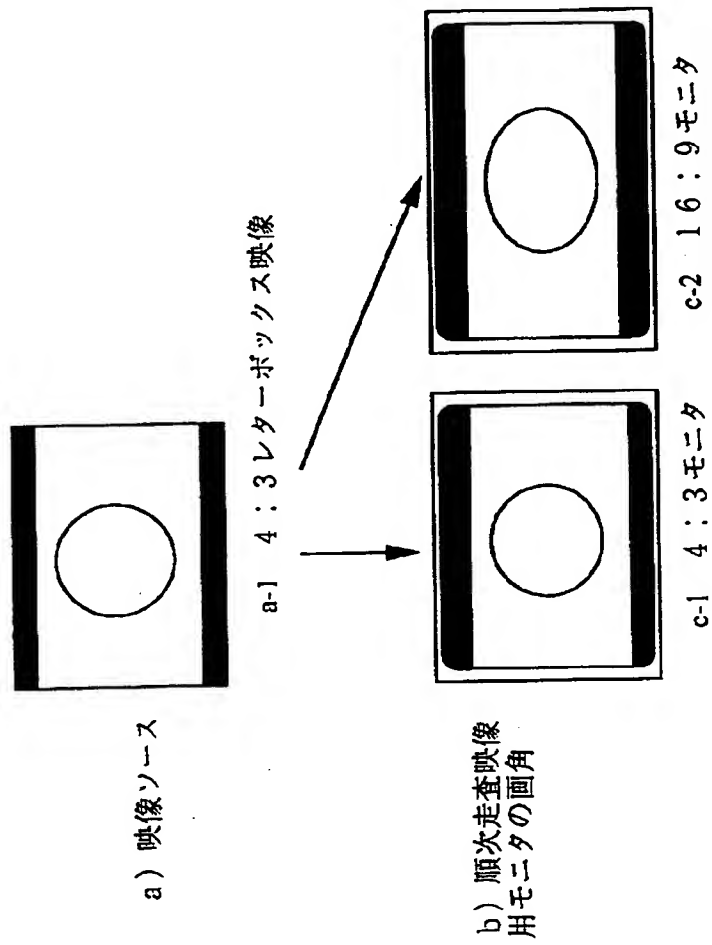
【図 18】



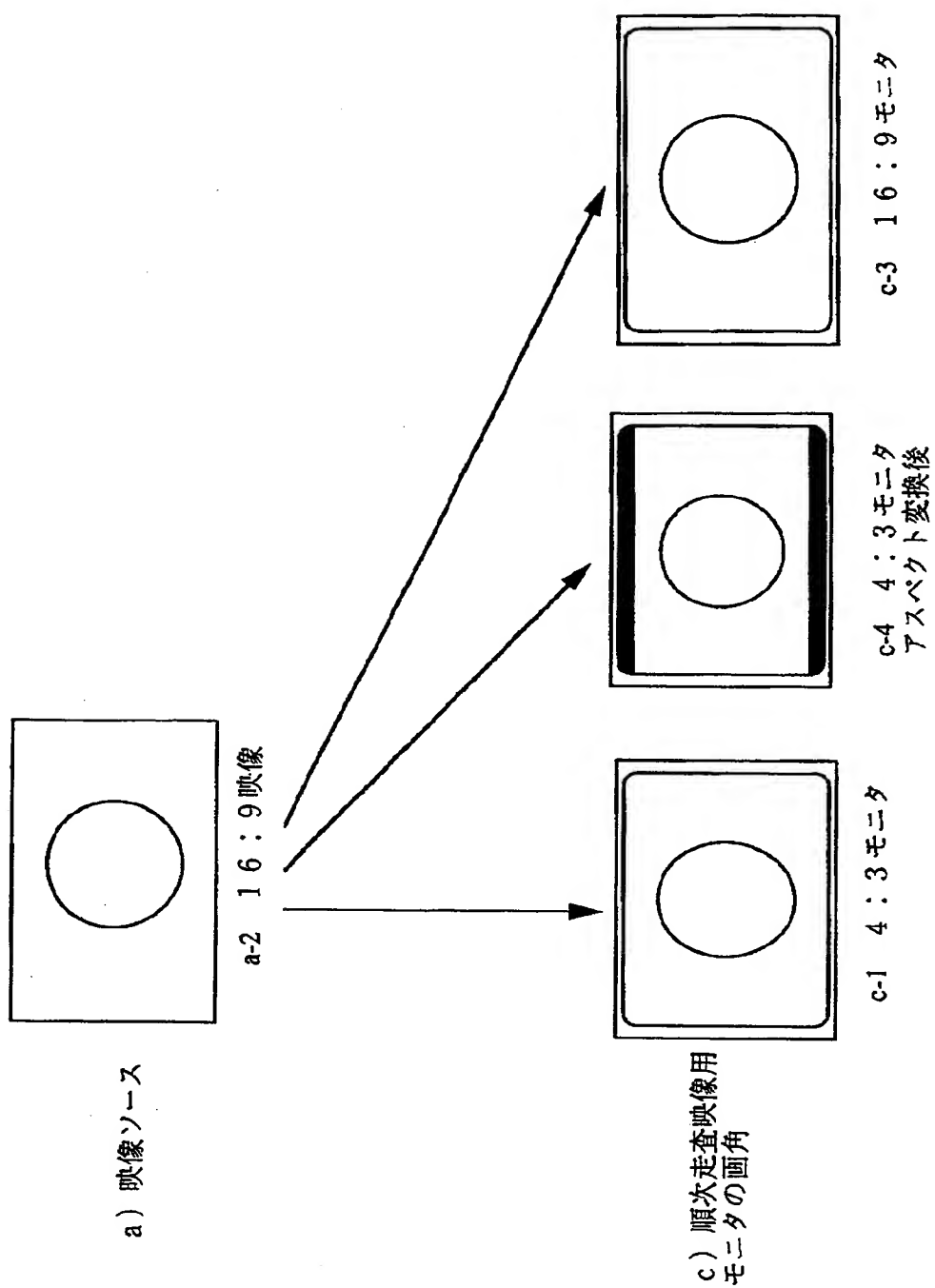
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 4 : 3 フル画像もしくは 4 : 3 レターボックス画像の映像ソースと、16 : 9 の映像用モニタとの組み合わせにおいて正しいアスペクト比で出画する事ができる映像信号再生装置の提供を目的とする。

【解決手段】 順次走査映像信号変換後に、水平方向に画像圧縮もしくは垂直方向に画像拡大する第 2 のアスペクト比変換回路 16 と、順次走査映像信号を出画する受像器の画面アスペクト比を設定する為の第 2 のアスペクト比設定手段 14 と、第 2 のアスペクト比設定手段 14 と素材判別回路 5 とにより、第 2 のアスペクト比変換回路 16 を制御する第 2 の制御回路 15 とを設ける。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

